

PROYECTO

MealMove

"Healthy meals, happy moves with MealMove"

<logo>

CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR

Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma



I.E.S. «Venancio Blanco» SALAMANCA

AUTOR

Raúl García Pablos

Licencia

Esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-Compartir bajo la misma licencia 3.0 España de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/> o envíe una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.

Resumen

El proyecto con el que se va a trabajar se realizará de forma autónoma a través de distintos medios: herramientas de prototipado, entornos como Android Studio, programas de notación de modelado como Visual Paradigm y recursos propios.

La idea de la que parte el proyecto consiste en la creación de una aplicación que aúne dos ámbitos muy relacionados: la comida y el ejercicio físico. Consistirá en una aplicación que registre y almacene distintas recetas de comida para contar las calorías de cada una de ellas. Por otro lado, con nuestro perfil, tendremos una lista de actividades y ejercicios físicos que poder añadir a nuestro calendario, de esta manera haremos un cálculo aproximado de las calorías que gastamos al día para, en último término, hacer el cálculo del balance energético.

En esencia, la aplicación junta dos modelos de aplicaciones que están ya implantadas en la sociedad, como lo son las aplicaciones de comida y las aplicaciones de ejercicio físico.

La oferta en nuestra sociedad de este tipo de aplicaciones ha crecido tanto como su demanda, existen multitud de aplicaciones relacionadas con el estilo de vida saludable con propósitos muy diversos.

En este caso, el proyecto cubrirá la necesidad de personas que buscan una aplicación más sencilla y progresiva que facilite mucho el cálculo del balance calórico diario de cada persona.

La solución que propone este proyecto es sumar una aplicación más al mercado para satisfacer a aquellas personas que han probado distintas aplicaciones y buscan la sencillez y el ahorro de tiempo en una aplicación que junte estos dos procesos tan relacionados: una buena dieta y buenos hábitos de ejercicio y movimiento físico.

Índice de contenido

Licencia.....	2
Resumen	3
Índice de contenido.....	4
Índice de figuras.....	6
1. Introducción.....	7
1.1. Obligaciones y posibles ayudas a tener en cuenta.....	8
1.2. Participantes	9
1.2.1. Autores	9
1.2.2. Clientes.....	9
1.2.3. Organizaciones involucradas	10
1.3. Objetivos del sistema	10
1.3.1. Objetivos funcionales.....	10
1.3.2. Objetivos no funcionales	12
2. Diseño del proyecto	13
2.1. Análisis.....	13
2.1.1. Diagrama de casos de uso	13
2.1.1.1. Actores	13
2.1.1.2. Sistema.....	15
2.1.1.3. Casos de uso	15
2.1.2. Requisitos de información	19
2.1.3. Requisitos no funcionales.....	20
2.1.4. Matriz de rastreabilidad	21
2.2. Diseño	21
2.2.1. Diagrama de flujo.....	21
2.2.2. Diagrama de clases	21
2.2.2.1. Clases	22
2.2.3. Diagrama de la base de datos.....	23
2.2.3.1. Entidad-Relación.....	23
2.2.3.2. Relacional.....	25
2.2.4. Interfaz.....	25
2.3. Implementación	29
2.3.1. Prototipado.....	29
2.4. Pruebas	29
3. Planificación del desarrollo y puesta en marcha del proyecto	29

4.	Definición de procedimientos de control y evaluación de la ejecución de proyectos	31
5.	Conclusión	32
6.	Glosario	33
7.	Fuentes y referencias	34
8.	Anexos	35

Índice de figuras

<i>Tabla 1_Autor</i>	9
<i>Tabla 2_Cliente</i>	9
<i>Tabla 3_Organización</i>	10
<i>Tabla 4_OBJ-001</i>	10
<i>Tabla 5_OBJ-002</i>	11
<i>Tabla 6_OBJ-003</i>	11
<i>Tabla 7_OBJ-004</i>	11
<i>Tabla 8_UC-001</i>	15
<i>Tabla 9_UC-002</i>	16
<i>Tabla 10_UC-003</i>	17
<i>Tabla 11_UC-004</i>	18
<i>Tabla 12_UC-005</i>	18
<i>Tabla 13_IRQ-001</i>	19
<i>Tabla 14_IRQ-002</i>	19
<i>Tabla 15_IRQ-003</i>	20
<i>Tabla 16_NFR-001</i>	21
<i>Tabla 17_Matriz de rastreabilidad</i>	21
<i>Ilustración 1_ACT-001</i>	13
<i>Ilustración 2_ACT-002</i>	13
<i>Ilustración 3_ACT-003</i>	14
<i>Ilustración 4_ACT-004</i>	14
<i>Ilustración 5_ACT-005</i>	14
<i>Ilustración 6_Entidad-Relación-1</i>	23
<i>Ilustración 7_Entidad-Relación-2</i>	24
<i>Ilustración 8_Pantalla inicial</i>	26
<i>Ilustración 9_Mis datos</i>	27
<i>Ilustración 10_Pantalla principal</i>	28

1. Introducción

En la actualidad, existe una gran variedad de aplicaciones relacionadas con la dieta y el ejercicio físico, y su oferta en el mercado ha crecido significativamente en los últimos años. Estas aplicaciones van desde aquellas que brindan información y consejos sobre nutrición y fitness, hasta aquellas que permiten a los usuarios realizar un seguimiento de su ingesta calórica y actividad física diaria.

La creciente popularidad de estas aplicaciones se debe en gran parte al aumento de la conciencia sobre la salud y el bienestar en la sociedad. Los usuarios buscan una mayor información y control sobre su estilo de vida, lo que ha impulsado la demanda de aplicaciones que les ayuden a lograr sus objetivos de fitness y alimentación saludable.

Sin embargo, a pesar de la gran variedad de aplicaciones disponibles, muchas de ellas tienen limitaciones. Algunas pueden ser demasiado complejas o poco intuitivas, mientras que otras pueden carecer de funciones útiles para los usuarios. Además, la calidad de la información y los consejos brindados en estas aplicaciones puede variar significativamente, lo que puede ser confuso y frustrante para los usuarios.

En este contexto, el proyecto que se propone busca cubrir una necesidad específica de aquellos usuarios que buscan una aplicación más sencilla y progresiva que les facilite el cálculo del balance calórico diario y la combinación de una buena dieta y hábitos de ejercicio y movimiento físico. La demanda de este tipo de servicios es cada vez mayor y los clientes potenciales son inabarcables para las aplicaciones existentes, lo que representa una oportunidad para el proyecto de tener éxito en el mercado.

Dado que se trata de una aplicación móvil, se decidió utilizar el inglés tanto para el nombre como para el eslogan, lo que la hace más atractiva para un mayor número de clientes potenciales. De esta forma, se espera que el nombre y el eslogan sean fáciles de recordar y de asociar con la función principal de la aplicación, aumentando así su alcance y popularidad.

MealMove

"Healthy meals, happy moves with MealMove"

La traducción literal de esto sería ComidaMovimiento; "Comidas saludables, movimientos felices con ComidaMovimiento".

1.1. Obligaciones y posibles ayudas a tener en cuenta

1.1.1. Obligaciones fiscales:

- Registrarse en el régimen de autónomos y darse de alta en el IAE (Impuesto de Actividades Económicas).
- Realizar la declaración trimestral de IVA y la declaración anual de renta (IRPF).
- Si en el futuro se va a contratar a otros trabajadores, se deberá realizar las correspondientes retenciones y pagos de Seguridad Social.

1.1.2. Obligaciones laborales:

- En caso de contratar personal se deberá cumplir con todas las normas laborales relacionadas con la contratación, seguridad social y salarios.
- Cumplir con las normas de seguridad e higiene en el trabajo.
- Es importante tener en cuenta que la aplicación móvil puede requerir el acceso a datos personales, por lo que es necesario cumplir con las leyes de protección de datos.

1.1.3. Obligaciones de prevención de riesgos:

- En el desarrollo de una aplicación móvil, es poco probable que haya riesgos para la salud o seguridad de los trabajadores. Sin embargo, es importante considerar los posibles riesgos asociados a la exposición a radiación de pantallas y establecer medidas para prevenirlos (curso de riesgos laborales de ergonomía, exposición a pantallas muy prolongada, posicionamiento del puesto de trabajo en cuanto a la luz para evitar la fatiga visual, etc.).

1.1.4. Posibles ayudas o subvenciones:

- En España existen diversas ayudas y subvenciones disponibles para jóvenes emprendedores. Por ejemplo, el Programa NEOTEC del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) ofrece financiación para proyectos tecnológicos innovadores desarrollados por empresas de reciente creación.

- Además, el autónomo joven podría considerar solicitar financiación a través de préstamos o líneas de crédito para emprendedores que ofrecen algunas entidades financieras y el Instituto de Crédito Oficial (ICO).
- También se recomienda acceder a la página web del SEPE para explorar los incentivos y ayudas del gobierno a la hora de comenzar con el proyecto.

1.2. Participantes

1.2.1. Autores

Participante	Raúl García Pablos
Organización	I.E.S Venancio Blanco
Rol	Analista y arquitecto (Alumno)
Es desarrollador	Sí
Es cliente	No
Es usuario	No
Comentarios	Creador de todas las partes del proyecto para superar el módulo de “PROYECTO DAM2C 2022-2023”

Tabla 1_Autor

1.2.2. Clientes

Participante	Javier Ávila Miguel
Organización	I.E.S Venancio Blanco
Rol	Cliente (Tutor del proyecto)
Es desarrollador	No
Es cliente	Sí
Es usuario	No
Comentarios	Demandante del proyecto como vínculo para la organización

Tabla 2_Cliente

1.2.3. Organizaciones involucradas

Organización	I.E.S Venancio Blanco
Dirección	C/ Filipinas, 33. 37003 Salamanca - SPAIN
Teléfono	923183441 - 652991965 - 652991966
Fax	923183433
Correo electrónico	37009131@educa.jcyl.es
Web	https://www.iesvenancioblanco.es/
Comentarios	Instituto para el que hago el proyecto final del Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Tabla 3_ Organización

1.3. Objetivos del sistema

1.3.1. Objetivos funcionales

OBJ-001	Gestión de usuario
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Descripción	El sistema debe gestionar la entrada, alta, modificaciones y baja de cada usuario que forma parte del sistema
Subobjetivos	Introducción de datos obligatorios al crear un usuario
Importancia	PD (por determinar)
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	Alta
Comentarios	Parte de los datos se autogenerarán a partir de los obligatorios (por ejemplo, con el peso y la altura autogeneraremos el IMC*).

Tabla 4_ OBJ-001

*Las palabras con un asterisco serán definidas en el [glosario](#)

OBJ-002 Gestión de recetas	
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Descripción	El sistema debe gestionar la información correspondiente a las recetas y los alimentos con los que se cuentan en la base de datos y la opción de crear/añadir nuevos alimentos y recetas
Subobjetivos	Añadir una ingesta de X receta en el calendario
Importancia	PD
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	PD
Comentarios	En la versión inicial la aplicación cuenta con una base de datos muy básica y en futuras versiones se podrá plantear la opción de crear una BBDD común para todos los usuarios en la que compartir recetas propias.

Tabla 5_OBJ-002

OBJ-003 Gestión de ejercicios	
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Descripción	El sistema debe gestionar la información correspondiente a los ejercicios y rutinas deportivas con los que cuenta la base de datos y la opción de crear/añadir nuevos ejercicios o rutinas propios
Subobjetivos	Calcular las calorías que consume un sujeto específico
Importancia	PD
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	PD
Comentarios	El resultado del consumo calórico dependerá de las características de cada usuario relacionado con una rutina y/o ejercicio.

Tabla 6_OBJ-003

OBJ-004 Gestión de calendario	
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Descripción	El sistema debe gestionar un calendario en el que poder incluir ejercicios y consumo de recetas para que el usuario tenga la información necesaria de su balance calórico diario, semana, mensual...
Subobjetivos	Calcular el balance calórico de un sujeto específico
Importancia	PD
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	PD
Comentarios	Este será el objetivo final de la aplicación, dar esta información lo más clara y fiable posible.

Tabla 7_OBJ-004

1.3.2. Objetivos no funcionales

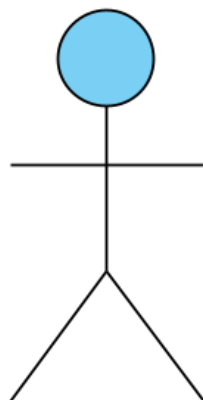
- **Interfaz sencilla:** Es importante que la interfaz sea lo más sencilla posible para competir con otro tipo de aplicaciones similares más complejas.
- **Accesibilidad:** La aplicación debe adaptarse a cualquier usuario para que pueda usarla el mayor número de personas.
- **Otros:** Cualquier otro objetivo que nos marcara el cliente y que catalogáramos como no funcional

2. Diseño del proyecto

2.1. Análisis

2.1.1. Diagrama de casos de uso

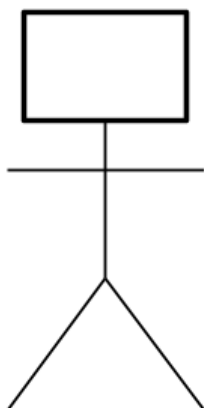
2.1.1.1. Actores



Usuario

ACT-001	Usuario
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autor	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Descripción	Actor principal que utilizará la aplicación y realizará las distintas acciones que se describen en los casos de uso.
Comentarios	

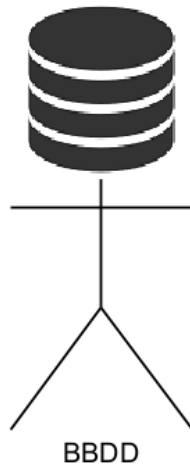
Ilustración 1_ACT-001



Sistema

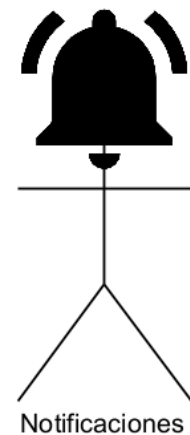
ACT-002	Sistema
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autor	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Descripción	Actor responsable de realizar acciones relacionadas con la administración del sistema.
Comentarios	

Ilustración 2_ACT-002



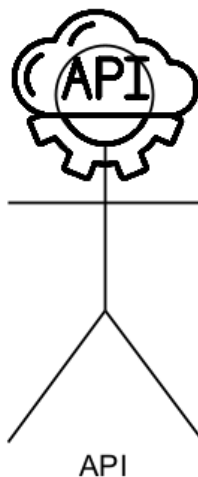
ACT-003	Base de datos
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autor	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Descripción	Actor secundario que estará involucrado en algunos casos de uso, como la persistencia de datos de usuarios o información nutricional.
Comentarios	

Ilustración 3_ACT-003



ACT-004	Servicio de notificaciones
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autor	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Descripción	Actor adicional que trabajará como responsable de enviar notificaciones a los usuarios.
Comentarios	Vinculado al calendario y a los ajustes de notificaciones

Ilustración 4_ACT-004



ACT-005	API
Versión	1.? (30/3/2023)
Autor	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Descripción	Actor adicional responsable del uso de servicios externos para obtener datos de nutrición o información de actividad física y proporcionárselos a la aplicación
Comentarios	Posibilidad de añadirlo en futuras versiones

Ilustración 5_ACT-005

2.1.1.2. Sistema

<Esquema del sistema (diagrama de casos de uso completo) en proceso...>

2.1.1.3. Casos de uso

<Cada caso de uso tendrá su tabla y su esquema (esquemas en VisualParadigm en proceso...)>

UC-001 Registrar usuario	
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Objetivos asociados	OBJ-001
Requisitos asociados	IRQ-001
Descripción	Se registrará un nuevo usuario en el sistema para poder iniciar sesión y poder usar la aplicación.
Actores	ACT-001, ACT-002, ACT-003
Precondición	Ninguna
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar el botón “Regístrate” de la pantalla inicial. 2. Rellenar todos los campos de la pantalla que aparece (nombre, apellidos, fecha de nacimiento, teléfono, dirección de email, contraseña...). 3. Pulsar en los términos y condiciones para leerlos y pulsar siguiente. 4. Pulsar el <i>check</i> para aceptar términos y condiciones de uso. 5. Pulsar “Siguiente” y rellenar los campos que no se autorrellenen de la siguiente pantalla. 6. Pulsar “Siguiente” y pulsar en el botón “Permitir Acceso” para permitir el uso del calendario de nuestro dispositivo.
Postcondición	Aparecerá la pantalla principal de la aplicación con nuestro perfil iniciado
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> • En el caso de no rellenar algún campo de forma correcta se controlará sin dejar avanzar a la siguiente pantalla • Se necesitará aceptar los términos y condiciones o saltará una excepción similar • Se debe contar con el permiso al calendario (y para ello un calendario previamente instalado en el dispositivo)
Rendimiento	Óptimo
Importancia	PD
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	PD
Comentarios	Será el típico registro al que todos los usuarios de aplicaciones móviles estamos acostumbrados. Algunos campos como el IMC o la edad se autogenerarán gracias a la lógica del sistema.

Tabla 8_UC-001

UC-002		Iniciar sesión	
Versión	1.0 (30/3/2023)		
Autores	Raúl García Pablos		
Fuentes	Proyecto final		
Objetivos asociados	OBJ-001		
Requisitos asociados	IRQ-001		
Descripción	Se introducen los datos necesarios y se inicia sesión en el sistema para empezar a hacer uso de la aplicación		
Actores	ACT-001, ACT-002, ACT-003		
Precondición	Estar previamente registrado		
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none">1. Introducir nombre de usuario y contraseña.2. Pulsar el botón “Iniciar sesión” de la pantalla inicial.		
Postcondición	Aparecerá la pantalla principal de la aplicación con nuestro perfil iniciado		
Excepciones	<ul style="list-style-type: none">• Si el usuario introducido no existe se solicitará al usuario que debe registrarse para iniciar sesión• En caso de que la contraseña sea incorrecta se dispondrá al usuario unas opciones para recuperar/cambiar la contraseña		
Rendimiento	Óptimo		
Importancia	PD		
Urgencia	Medio plazo		
Estado	Pendiente de verificación		
Estabilidad	PD		
Comentarios	En caso de no recordar la contraseña tendremos la opción de recuperarla con el UC-003		

Tabla 9_UC-002

UC-003 Recuperar contraseña	
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Objetivos asociados	OBJ-001
Requisitos asociados	IRQ-001
Descripción	En caso de que el usuario no recuerde su contraseña podrá recuperarla/cambiarla mediante este proceso
Actores	ACT-001, ACT-002, ACT-003
Precondición	Estar registrado en el sistema
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en “He olvidado mi contraseña” 2. Introducir el número de teléfono o el email que tengas vinculado a tu perfil de la aplicación 3. Pulsar el botón “Enviar” 4. Introducir el código de verificación que se ha enviado al medio elegido anteriormente 5. Volver a pulsar “Enviar” 6. Volver a permitir el acceso al calendario
Postcondición	Aparecerá la pantalla principal de la aplicación con nuestro perfil iniciado
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de no introducir correctamente el correo electrónico o el número de teléfono móvil se volverá a la pantalla inicial para registrarse o volver a intentar introducir un usuario correcto • En caso de fallar con el código de verificación se volverá a dar la opción para enviarlo por otro o el mismo método
Rendimiento	Medio, dependiente de terceros (email o compañía de teléfono)
Importancia	PD
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	PD
Comentarios	Este proceso también es muy cotidiano en todas las aplicaciones móviles actuales que necesiten un inicio de sesión.

Tabla 10_UC-003

UC-004 Añadir comida	
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Objetivos asociados	OBJ-002
Requisitos asociados	IRQ-002
Descripción	Se añade una nueva receta y/o alimento en la base de datos de la aplicación de forma particular
Actores	ACT-001, ACT-002, ACT-003, (ACT-005)
Precondición	Estar registrado y haber iniciado sesión en la aplicación
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la imagen con el texto “Meal time” 2. Pulsar en el botón “Añadir comida” 3. Rellenar todos los campos 4. Pulsar en el botón “Aceptar”
Postcondición	La comida introducida aparecerá en el apartado “Meal time”
Excepciones	Errores al introducir los datos
Rendimiento	Medio, dependiendo de la velocidad de la conexión con la base de datos
Importancia	PD
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	PD
Comentarios	Se puede hacer uso de una API para la búsqueda de recetas o alimentos (esto se añadirá en futuras versiones)

Tabla 11_UC-004

UC-005 Añadir ejercicio	
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Objetivos asociados	OBJ-003
Requisitos asociados	IRQ-003
Descripción	Se añade un nuevo ejercicio y/o rutina en la base de datos de la aplicación de forma particular
Actores	ACT-001, ACT-002, ACT-003, (ACT-005)
Precondición	Estar registrado y haber iniciado sesión en la aplicación
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la imagen con el texto “Move time” 2. Pulsar en el botón “Añadir ejercicio” 3. Rellenar todos los campos 4. Pulsar en el botón “Aceptar”
Postcondición	El ejercicio introducido aparecerá en el apartado “Move time”
Excepciones	Errores al introducir los datos
Rendimiento	Medio, dependiendo de la velocidad de la conexión con la base de datos
Importancia	PD
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	PD
Comentarios	Se puede hacer uso de una API para la búsqueda de ejercicios o rutinas (esto se añadirá en futuras versiones)

Tabla 12_UC-005

<Construcción de otros casos de uso en progreso...>

2.1.2. Requisitos de información

IRQ-001	Usuario
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Objetivos asociados	OBJ-001
Requisitos asociados	UC-001
Descripción	El sistema deberá almacenar la información relevante del usuario
Datos específicos	Nombre, apellidos, fecha de nacimiento, dirección e-mail, número de teléfono, contraseña, peso, altura, sexo, IMC, calorías...
Importancia	PD
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	PD
Comentarios	El IMC, las calorías que consume al día y otros datos similares se calcularán por parte de la lógica de la aplicación consultando otros datos relativos al usuario

Tabla 13_IRQ-001

IRQ-002	Receta
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Objetivos asociados	OBJ-002
Requisitos asociados	UC-004
Descripción	El sistema deberá almacenar la información necesaria de cada receta
Datos específicos	Alimentos necesarios, aporte calórico...
Importancia	PD
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	PD
Comentarios	Aún por determinar la cantidad de datos (con la creación de la base de datos se concretará)

Tabla 14_IRQ-002

IRQ-002	Ejercicio
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Objetivos asociados	OBJ-003
Requisitos asociados	UC-005
Descripción	El sistema deberá almacenar la información necesaria de cada ejercicio
Datos específicos	Nombre del ejercicio, calorías quemadas por minuto o repetición...
Importancia	PD
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	PD
Comentarios	Aún por determinar la cantidad de datos (con la creación de la base de datos se concretará)

Tabla 15_IRQ-003

<Construcción de otras posibles tablas de requisitos...>

2.1.3. Requisitos no funcionales

En cuanto a los requisitos no funcionales voy a aportar todos los atributos en los que podríamos apoyarnos:

- Rendimiento
- Disponibilidad
- Durabilidad
- Estabilidad
- Funcionalidad
- Accesibilidad
- Adaptabilidad
- Capacidad
- Integridad de datos
- Documentación
- Operabilidad
- Mantenibilidad
- Conformidad
- Auditabilidad
- Portabilidad
- Seguridad
- Elasticidad
- Legibilidad
- Extensibilidad
- Eficiencia
- Privacidad
- Explotabilidad
- Integrabilidad
- Escalabilidad
- Robustez
- Interoperabilidad
- Garantía
- Reusabilidad
- Compatibilidad

Relacionadas con estos requisitos apporto tablas con las especificaciones necesarias a requisitos no funcionales:

NFR-001	Seguridad
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Objetivos asociados	OBJ-001
Requisitos asociados	UC-00
Descripción	Para poder utilizar la aplicación hay que autenticarse
Importancia	PD
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

Tabla 16_NFR-001

Como esta tabla, podrán generarse futuros requerimientos no funcionales para adaptar la aplicación a la situación específica de cada momento.

2.1.4. Matriz de rastreabilidad

Se trata de una matriz que permite saber qué requisitos están asociados a cada objetivo:

	OBJ-001	OBJ-002	OBJ-003	OBJ-004
IRQ-001	X			
IRQ-...				
UC-001	X			
UC-...				

Tabla 17_Matriz de rastreabilidad

2.2. Diseño

2.2.1. Diagrama de flujo

<En proceso...>

2.2.2. Diagrama de clases

<En proceso...>

2.2.2.1. Clases

<En proceso...>

2.2.3. Diagrama de la base de datos

2.2.3.1. Entidad-Relación

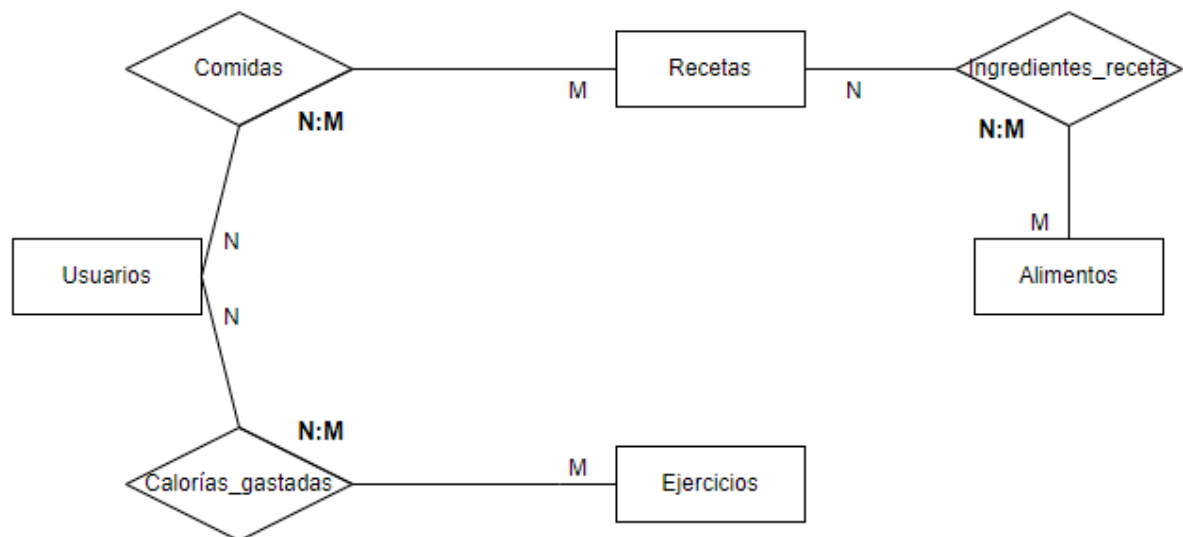


Ilustración 6_Entidad-Relación-1

Este es el primer esquema del diagrama entidad-relación en el que vemos las relaciones de las entidades principales “Usuarios”, “Recetas”, “Ejercicios” y “Alimentos”.

Entre “Usuarios” y “Recetas” tenemos una relación de muchos-a-muchos (N:M) que genera la tabla de relación “Comidas”.

Entre “Usuarios” y “Ejercicios” tenemos una relación de muchos-a-muchos (N:M) que genera la tabla de relación “Calorías_gastadas”.

Entre “Recetas” y “Alimentos” tenemos una relación de muchos-a-muchos (N:M) que genera la tabla de relación “Ingredientes_receta”.

El esquema más detallado quedaría así:

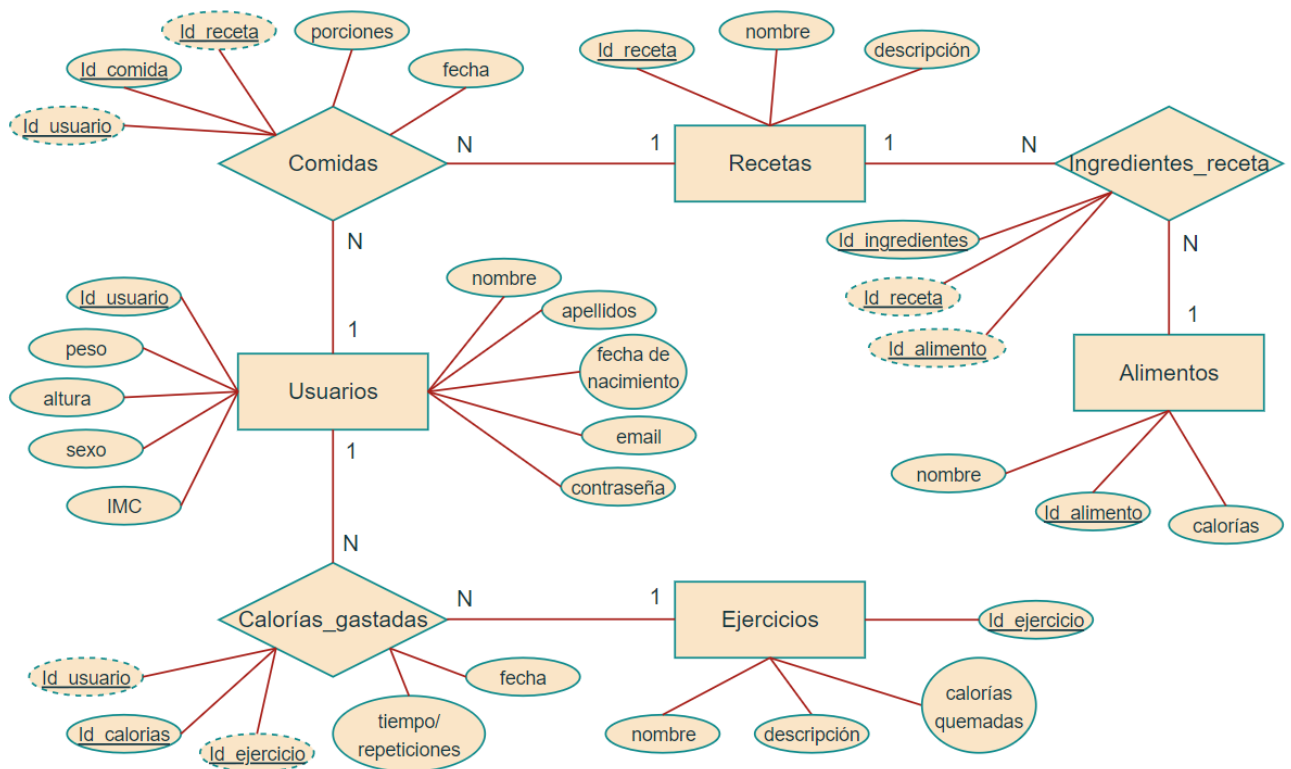


Ilustración 7_Entidad-Relación-2

La tabla "Usuarios" tiene una relación de uno-a-muchos con la tabla "Comidas", ya que un usuario puede consumir varias porciones de diferentes recetas en diferentes fechas, pero cada comida/ingesta pertenece a un único usuario.

La tabla "Recetas" tiene una relación de uno-a-muchos con la tabla "Comidas", ya que una receta puede ser consumida por varios usuarios en diferentes fechas y en diferentes porciones, pero cada comida será de una única receta cada vez.

La tabla "Usuarios" tiene una relación de uno-a-muchos con la tabla "Calorías_gastadas", ya que un usuario puede realizar varios ejercicios en diferentes fechas y por diferentes duraciones (gastando las respectivas calorías), pero cada sesión de ejercicio pertenece a un único usuario.

La tabla "Ejercicios" tiene una relación de uno-a-muchos con la tabla "Calorías_gastadas", ya que un ejercicio puede ser realizado por varios usuarios en diferentes fechas y por diferentes duraciones, pero cada sesión de ejercicio pertenece a un único ejercicio.

La tabla "Recetas" tiene una relación de uno-a-muchos con la tabla "Ingredientes_receta", ya que una receta puede contener varios alimentos en diferentes cantidades, pero cada alimento pertenece a una receta cada vez.

La tabla "Alimentos" tiene una relación de uno-a-muchos con la tabla "Ingredientes_receta", ya que un alimento puede aparecer en varios ingredientes de diferentes recetas, pero cada ingrediente pertenece a un solo alimento.

2.2.3.2. Relacional

<En proceso...>

2.2.4. Interfaz

Para la parte de la interfaz intentaría ser lo más fiel posible a la edición que he creado en el [prototipado](#), aporoto distintas capturas de las principales pantallas de las que dispondrá la aplicación:



Ilustración 8_Pantalla inicial



The illustration shows a smartphone screen with a registration form titled "Mis datos". The form includes several input fields for personal information, a checkbox for terms and conditions, and a "Siguiente" button. The time 16:12 is displayed in the top right corner. The form fields are as follows:

Field	Value
Nombre	Raúl
Apellido	García Pablos
Fecha de nacimiento	10/04/1995
Correo electrónico	raul.garpab@educa.jcyl.es
Teléfono	634878214
Contraseña
Acepto los términos y condiciones de uso	<input checked="" type="checkbox"/>

Siguiente

Ilustración 9_Mis datos

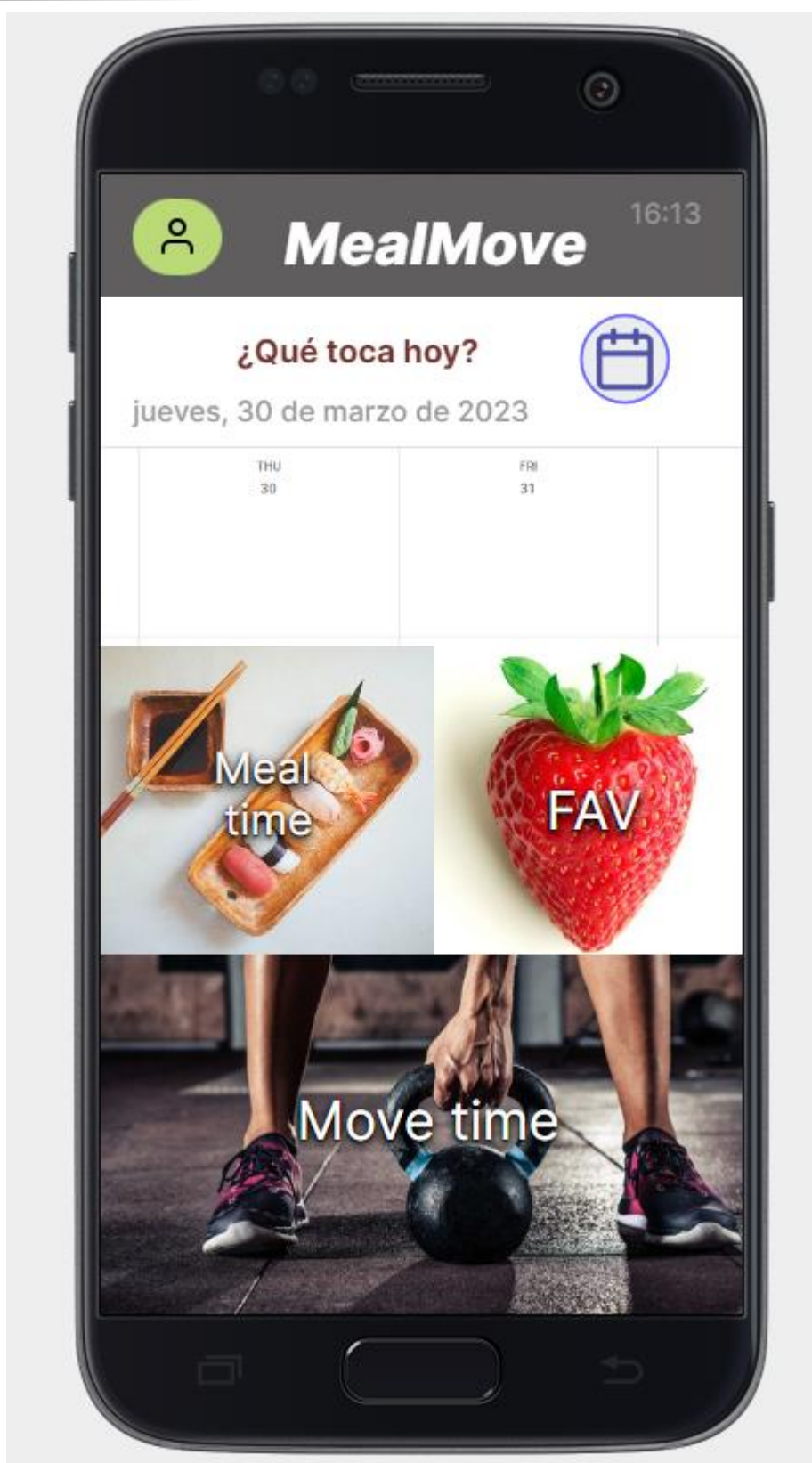


Ilustración 10_Pantalla principal

<Más capturas en progreso...>

2.3. Implementación

2.3.1. Prototipado

Previo a la implementación real (las horas para ello quedan fuera de las estipuladas) apporto un enlace a una primera versión de cómo sería el resultado de llevarse a cabo el proyecto completo: <https://framer.com/share/MealMove--6F3XEtKLyv4BINdWfzmT/u0aTheHu6>

La herramienta que he utilizado para este prototipado es Framer en su versión gratuita.

Esta herramienta es muy útil para casos como este en el que crear una aplicación bastante compleja es imposible por falta de recursos (en este caso el recurso más valioso, el tiempo). Además de los problemas que lleva detrás toda la implementación.

A continuación, aportaré el código en Android Studio de un caso de uso obviando lo que es la interfaz gráfica que es lo que más conflictos provocaría en el caso de querer hacerla de forma profesional (usando otras herramientas mucho mejores a lo que ofrece Andorid Studio).

<En proceso...>

<Técnicas y herramientas (lenguajes, frameworks, aplicaciones, etc.)

Recursos necesarios>

2.4. Pruebas

<De unidad.

De integración.

Alfa y Beta.>

3. Planificación del desarrollo y puesta en marcha del proyecto

<Se debe hacer una planificación temporal de todas las tareas que se vayan a realizar en el proyecto indicando la duración de cada una de ellas, los recursos que necesitan, y el orden en que se pueden realizar, las dependencias y los hitos que se puedan alcanzar.

Algunos aspectos que también se pueden tratar son:

- Establecimiento de permisos y autorizaciones para tareas.
- Elaboración de un plan de prevención de riesgos.
- Cumplimiento de normas de seguridad y ambientales.
- Valoraciones económicas para dar respuesta a la ejecución>

4. Definición de procedimientos de control y evaluación de la ejecución de proyectos

<Se debe verificar si se han cumplido los objetivos planteados en el proyecto justificando las soluciones seleccionadas. Se pueden destacar los aspectos relevantes, sacar unas conclusiones y obtener unas líneas futuras. También se pueden documentar los siguientes aspectos:

- Definición de procedimientos de evaluación de las actividades, definiendo indicadores de calidad.
- Definición de procedimientos para registrar, evaluar y solucionar incidencias.
- Definición de procedimientos para gestionar los cambios en los recursos y en las tareas.
- Definición de procedimientos para la participación de los usuarios en la evaluación.>

5. Conclusión

<conclusión del proyecto más la mi opinión crítica.>



6. Glosario

- <recopilación de palabras que puedan no entenderse.>
- **IMC:** Índice de masa corporal, es una razón matemática que asocia la masa (peso) y la talla de un individuo, ideada por el estadista belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet.

7. Fuentes y referencias

- https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndice_de_masa_corporal.

8. Anexos

<Cualquier añadido se incluirá en este apartado.>

Formato

El documento se generará en formato pdf.

Entrega

Todo el material del módulo Proyecto (documentos, ficheros fuentes, herramientas...) se entregará en formato electrónico, en una carpeta comprimida:

CICLO-CURSO-TITULO DEL PROYECTO