

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	11
2. Diseño del proyecto	12
2.1. Análisis.....	12
2.1.1. Diagrama de casos de uso	12
2.1.1.1. Actores	12
2.1.1.2. Sistema.....	14
2.1.1.3. Casos de uso	14
2.1.2. Requisitos de información	16
2.1.3. Requisitos no funcionales.....	16
2.1.4. Matriz de rastreabilidad	17
2.2. Diseño	18
2.2.1. Diagrama de flujo.....	18
2.2.2. Diagrama de clases	18
2.2.2.1. Clases	18
2.2.3. Diagrama de la base de datos.....	18
2.2.3.1. Entidad-Relación.....	18
2.2.3.2. Relacional.....	18
2.2.4. Interfaz.....	18
2.3. Implementación	22
2.3.1. Prototipado.....	22
2.4. Pruebas	22
3. Planificación del desarrollo y puesta en marcha del proyecto	22

4.	Definición de procedimientos de control y evaluación de la ejecución de proyectos	24
5.	Conclusión	25
6.	Glosario	26
7.	Fuentes y referencias	27
8.	Anexos	28

Índice de figuras

Tabla 1_Autor	9
Tabla 2_Cliente	9
Tabla 3_Organización	10
Tabla 4_OBJ-001	10
Tabla 5_OBJ-002	11
Tabla 6_OBJ-003	11
Tabla 7_OBJ-004	11
Tabla 8_UC-001	14
Tabla 9_UC-002	14
Tabla 10_UC-003	15
Tabla 11_UC-004	15
Tabla 12_UC-005	16
Tabla 13_IRQ-001	16
Tabla 14_IRQ-002	16
Tabla 15_NFR-001	17
Tabla 16_Matriz de rastreabilidad	18

Ilustración 1_ACT-001	12
Ilustración 2_ACT-002	12
Ilustración 3_ACT-003	13
Ilustración 4_ACT-004	13
Ilustración 5_ACT-005	13
Ilustración 6_Pantalla inicial	19
Ilustración 7_Mis datos	20
Ilustración 8_Pantalla principal	21

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

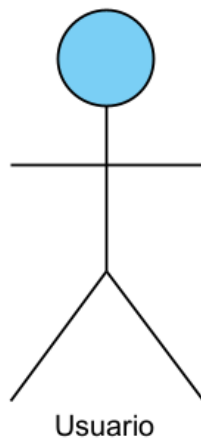
- **Interfaz sencilla:** Es importante que la interfaz sea lo más sencilla posible para competir con otro tipo de aplicaciones similares más complejas.
- **Accesibilidad:** La aplicación debe adaptarse a cualquier usuario para que pueda usarla el mayor número de personas.

2. Diseño del proyecto

2.1. Análisis

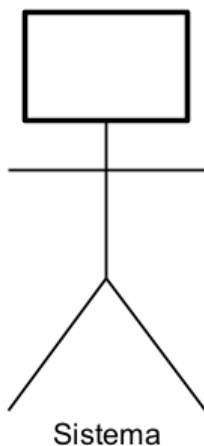
2.1.1. Diagrama de casos de uso

2.1.1.1. Actores



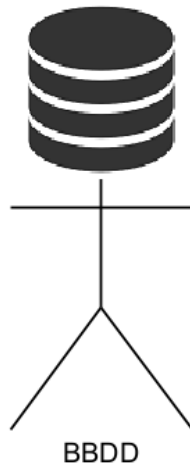
ACT-001	Usuario
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autor	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Descripción	Actor principal que utilizará la aplicación y realizará las distintas acciones que se describen en los casos de uso.
Comentarios	

Ilustración 1_ACT-001



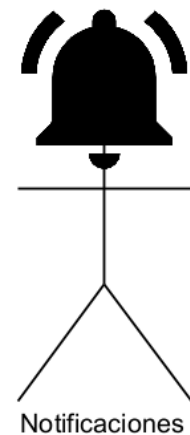
ACT-002	Sistema
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autor	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Descripción	Actor responsable de realizar acciones relacionadas con la administración del sistema.
Comentarios	

Ilustración 2_ACT-002



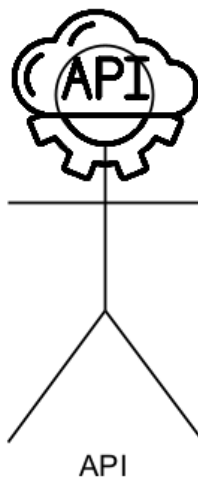
ACT-003	Base de datos
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autor	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Descripción	Actor secundario que estará involucrado en algunos casos de uso, como la persistencia de datos de usuarios o información nutricional.
Comentarios	

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 progreso...)>

UC-001 Registrar usuario	
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Objetivos asociados	
Requisitos asociados	
Descripción	<Redacción de todos los casos de uso en proceso...>
Actores	
Precondición	
Secuencia normal	
Postcondición	
Excepciones	
Rendimiento	
Importancia	PD
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	PD
Comentarios	

Tabla 8_UC-001

UC-002 Añadir usuario	
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Objetivos asociados	OBJ-001
Requisitos asociados	
Descripción	
Actores	
Precondición	
Secuencia normal	
Postcondición	
Excepciones	
Rendimiento	
Importancia	PD
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	PD
Comentarios	

Tabla 9_UC-002

UC-003 Añadir ejercicio	
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Objetivos asociados	
Requisitos asociados	
Descripción	
Actores	
Precondición	
Secuencia normal	
Postcondición	
Excepciones	
Rendimiento	
Importancia	PD
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	PD
Comentarios	

Tabla 10_UC-003

UC-004 Programar rutina	
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Objetivos asociados	
Requisitos asociados	
Descripción	
Actores	
Precondición	
Secuencia normal	
Postcondición	
Excepciones	
Rendimiento	
Importancia	PD
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	PD
Comentarios	

Tabla 11_UC-004

UC-005 Registrar ingesta/comida	
Versión	1.0 (30/3/2023)
Autores	Raúl García Pablos
Fuentes	Proyecto final
Objetivos asociados	
Requisitos asociados	
Descripción	
Actores	
Precondición	
Secuencia normal	
Postcondición	

Excepciones	
Rendimiento	
Importancia	PD
Urgencia	Medio plazo
Estado	Pendiente de verificación
Estabilidad	PD
Comentarios	

Tabla 12_UC-005

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-00
Requisitos asociados	UC-00
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

<Construcción de otras tablas de requisitos en progreso...>

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 15_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 16_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

<En proceso...>

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:

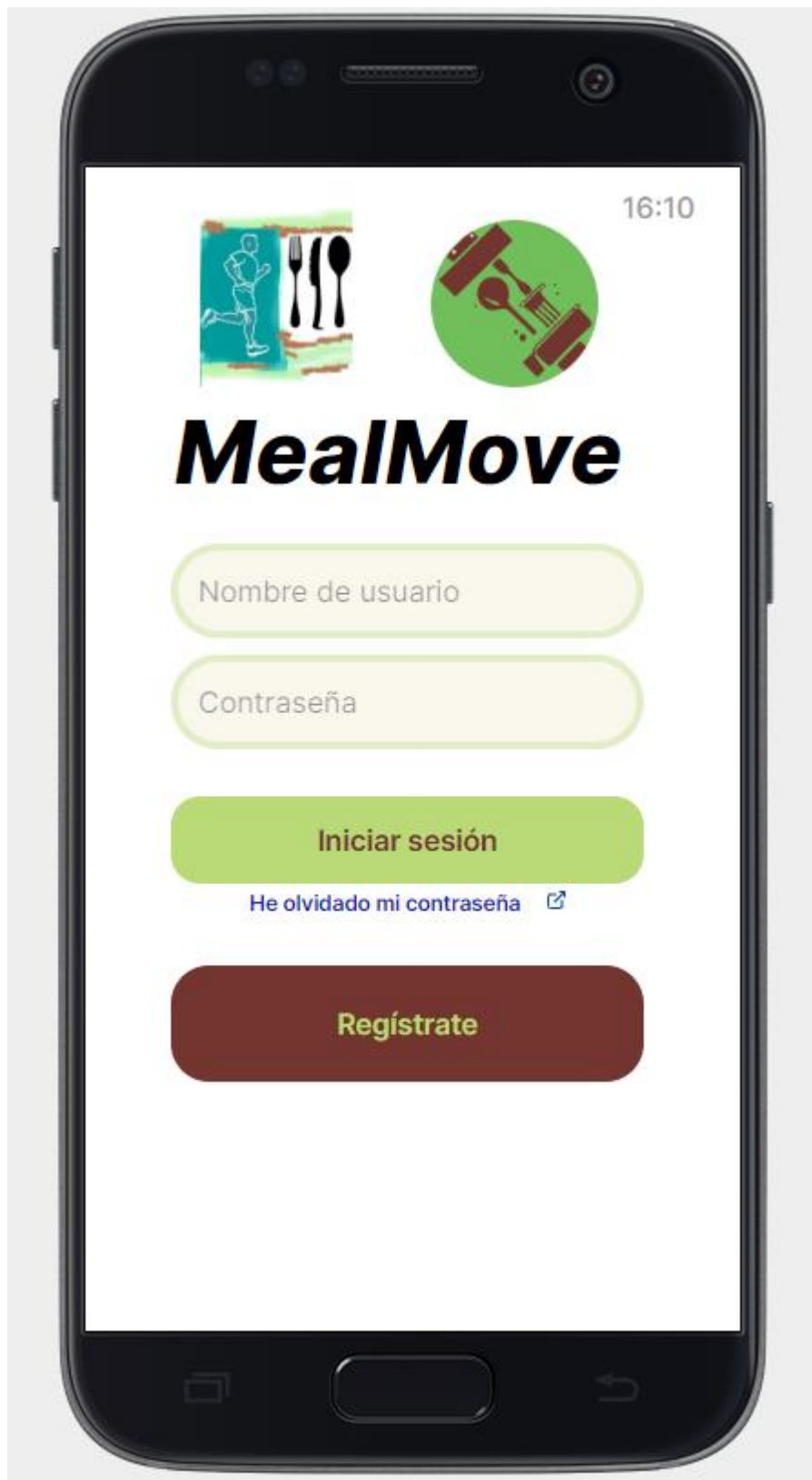


Ilustración 6_Pantalla inicial



The illustration shows a smartphone screen with a registration form. At the top right, the time is 16:12. The title 'Mis datos' is in a large, bold, dark red font. To the right of the title is a square icon with a green background, showing a white silhouette of a person running and a set of black cutlery (fork, knife, and spoon). Below the title and icon are several input fields, each with a light green border and rounded corners. The fields contain the following text: 'Raúl', 'García Pablos', '10/04/1995', 'raul.garpab@educa.jcyl.es', '634878214', and a password field represented by ten dots. Below the password field is a green checkmark icon followed by the text 'Acepto los términos y condiciones de uso' and a small blue link icon. At the bottom of the form is a large green button with the text 'Siguiendo'.

Ilustración 7_Mis datos

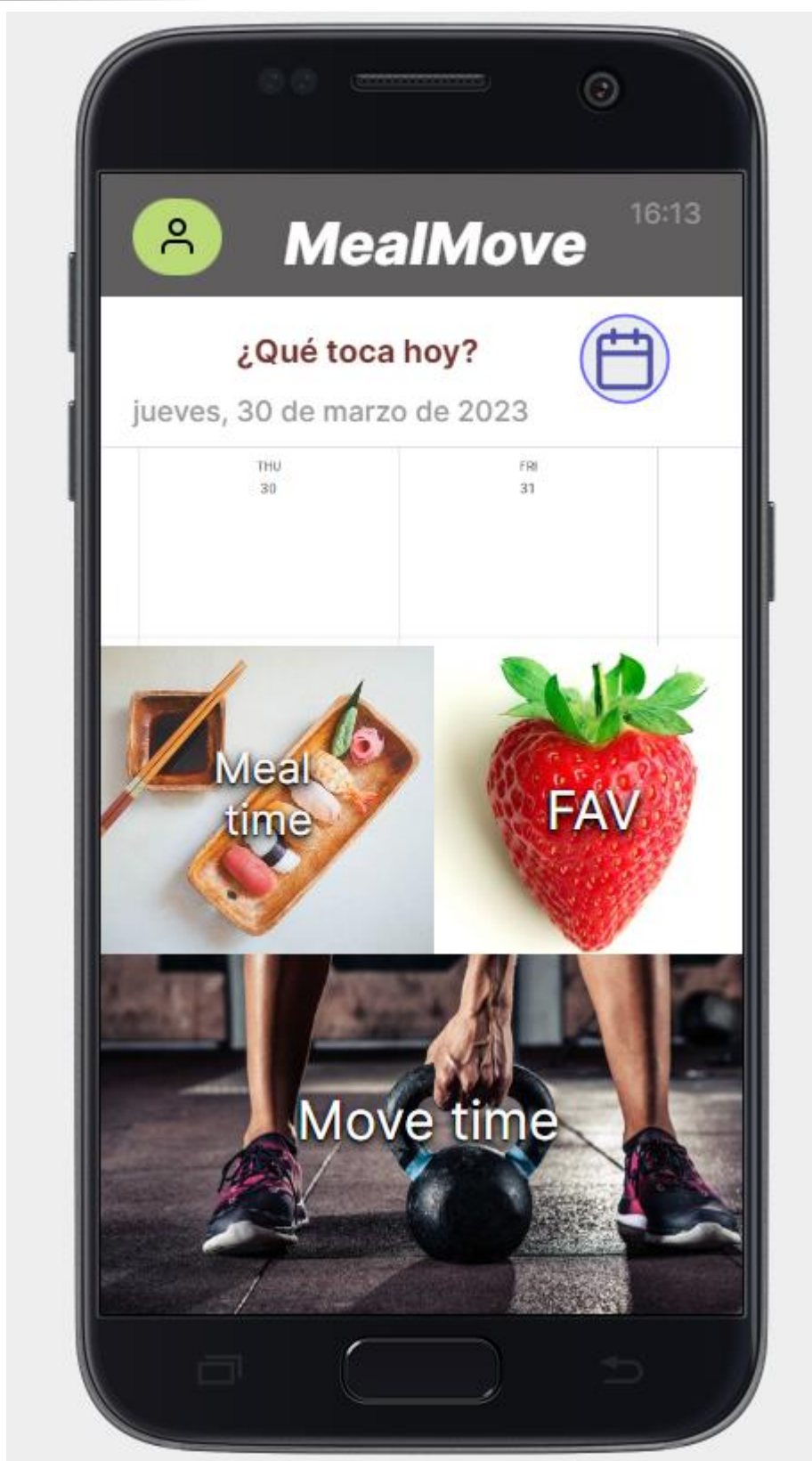


Ilustración 8_Pantalla principal

<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