



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

GRADUADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE

**Aplicación móvil para la salud psicológica**

**Secciones de Atención, Autoconcepto, Burnout, Búsqueda de Talentos y  
Evaluación Mental**

**Mobile application for psychological health**

**Sections of Attention, Self-concept, Burnout, Talent Search and Mental  
Evaluation**

Realizado por

**Francisco María Bono Navarro**

Tutorizado por

**José Luis Pastrana Brincones**

Departamento

**Lenguajes y ciencias de la computación**

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

MÁLAGA, JUNIO DE 2024



# Resumen

*MenPas* es una plataforma web que evalúa la salud física y psicológica de sus usuarios a través de diferentes pruebas y cuestionarios de carácter autoevaluativo. Estas pruebas abarcan áreas como la mejoría de la atención, la gestión de la ansiedad y el uso de la inteligencia emocional, entre otras.

El objetivo de este trabajo consiste en desarrollar una aplicación móvil que, haciendo uso de los servicios web y base de datos propios de *MenPas*, permita expandir sus utilidades, aumentando así tanto su alcance como los beneficios aportados por su contenido.

Los usuarios que hagan uso de esta aplicación podrán registrarse en la plataforma, realizar todas las pruebas correspondientes a diez de las áreas ofrecidas (ansiedad, atención, autoconcepto, autorregistro, *burnout*, búsqueda de talentos, calidad de vida, dinámica grupal, evaluación mental e inteligencia emocional), consultar estadísticas referentes a su rendimiento, registrar centros, modificar datos personales, proponer sugerencias y acceder a numerosos recursos, como referencias o preguntas frecuentes.

En definitiva, se pretende llevar a cabo una actualización de la plataforma a través de una interfaz moderna que se adapte a dispositivos móviles, permitiendo que la experiencia de usuario sea más cómoda, rápida y accesible.

**Palabras clave:** Aplicación móvil, Android, Salud psicológica



# Abstract

MenPas is a web platform that evaluates the physical and psychological health of its users through many self-evaluation tests, which cover areas such as attention improvement, anxiety management and the use of emotional intelligence, among many others.

The goal of this project is to develop a mobile app that expands the functionalities of the original platform while using the same database and web services, therefore increasing its reach and benefits.

Users who make use of this application will be able to create an user, take tests corresponding to ten main areas (anxiety, attention, self-concept, self-monitoring, burnout, talent search, quality of life, group dynamics, mental evaluation, and emotional intelligence), consult performance statistics, register centers, modify personal data, propose suggestions and be able to access different resources, such as references or frequently asked questions.

Having said this, the ultimate goal is to update the platform with a modern interface that works and looks good on mobile devices, so we can make the user experience more comfortable, faster and more accessible.

**Keywords:** Mobile application, Android, Psychological health



# Índice

<b>Resumen.....</b>	<b>3</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>5</b>
<b>Índice.....</b>	<b>7</b>
<b>1 Introducción.....</b>	<b>9</b>
1.1. Motivación.....	9
1.2. Objetivos.....	10
1.3. Estructura de la memoria.....	11
<b>2 Tecnologías utilizadas.....</b>	<b>15</b>
2.1. Android Studio.....	15
2.2. Lenguaje Kotlin.....	15
2.3. Trello.....	16
2.4. Microsoft Teams.....	16
2.5. Git.....	16
2.6. Github.....	16
2.7. Figma.....	17
<b>3 Metodología de trabajo.....</b>	<b>19</b>
<b>4 Fase de análisis.....</b>	<b>21</b>
4.1. Análisis de requisitos.....	21
4.2. Casos de uso.....	28
4.3. Modelado y diseño.....	48
4.4. Prototipado.....	50
<b>5 Fase de implementación.....</b>	<b>55</b>
5.1. Primera iteración.....	55
5.2. Segunda iteración.....	61
5.3. Tercera iteración.....	66
5.4. Cuarta iteración.....	71
<b>6 Conclusiones y trabajos futuros.....</b>	<b>79</b>
6.1. Conclusiones.....	79
6.2. Trabajos futuros.....	80
<b>Referencias.....</b>	<b>83</b>
<b>Apéndice A. Instalación de la aplicación.....</b>	<b>85</b>
<b>Apéndice B. Manual de usuario.....</b>	<b>87</b>



# Introducción

En la era digital actual, las aplicaciones móviles han transformado la forma en que interactuamos con la tecnología, proporcionando acceso inmediato a servicios y contenidos en cualquier lugar y en cualquier momento. Esta evolución tecnológica ha impulsado a numerosas instituciones académicas y profesionales a adaptar sus plataformas web tradicionales a entornos móviles para satisfacer las crecientes demandas de los usuarios y mejorar su experiencia.

El presente proyecto se centra en la migración de los servicios ofrecidos por la aplicación web existente de la Facultad de Psicología de la Universidad de Málaga: *Menpas* [1]. Dicha aplicación evalúa la salud física y psicológica de sus usuarios a través de diferentes pruebas y cuestionarios de carácter autoevaluativo. Estos cuestionarios son fundamentales para ayudar al equipo psicosocial a la hora de evaluar y diagnosticar posibles problemas mentales o evidencias sobre ellos.

## 1.1. Motivación

La motivación principal de este proyecto radica en la necesidad de mejorar la accesibilidad y usabilidad de la aplicación para los usuarios, independientemente de su rol dentro de la aplicación. Con el aumento exponencial del uso de dispositivos móviles, es esencial que las aplicaciones se adapten a las necesidades de los usuarios móviles para garantizar su relevancia y efectividad en la evaluación psicológica. Las limitaciones de la aplicación web no solo afectan a la experiencia del usuario, sino que también pueden impactar negativamente en la precisión y eficiencia de las evaluaciones psicológicas.

Además, la transición a una plataforma móvil ofrece la oportunidad de incorporar nuevas funcionalidades y mejoras en un futuro que no son factibles en la versión web actual. Estas mejoras pueden incluir el uso de notificaciones, integración con características nativas del dispositivo como la cámara para evaluaciones basadas en expresiones faciales, y una experiencia de usuario más fluida y personalizada.

Este proyecto no solo busca modernizar la aplicación, sino también establecer una base sólida para futuras expansiones y adaptaciones tecnológicas. Al desarrollar una aplicación móvil moderna, se pretende proporcionar una experiencia de usuario superior, aumentar el compromiso y la adherencia de los usuarios a los protocolos de evaluación, y asegurar que la aplicación siga siendo una herramienta efectiva y competitiva en el campo de la psicología.

La implementación de este proyecto implica un análisis exhaustivo de los requisitos de los usuarios, un rediseño completo de la interfaz de usuario, y el uso de tecnologías avanzadas de desarrollo móvil. La expectativa es que, al finalizar este proyecto, la nueva aplicación móvil no solo cumpla con los estándares actuales de diseño y funcionalidad, sino que también sirva como un ejemplo de buenas prácticas en el desarrollo de aplicaciones móviles para la evaluación psicológica, contribuyendo significativamente al avance del diagnóstico y tratamiento de problemas mentales.

## **1.2. Objetivos**

La aplicación móvil *MenPas* tiene como objetivo brindar apoyo a la existente aplicación de evaluación psicosocial.

La aplicación facilita la entrada a nuevos usuarios a la plataforma gracias a una mejora general de las interfaces de usuario, así como de la usabilidad de las mismas. Mediante el uso de la *app* se pretende, al igual que en la aplicación web, mejorar la educación y el aprendizaje a través de herramientas de evaluación psicosocial. En la *app* podemos encontrar distintos tipos de cuestionarios de evaluación psicosocial diferenciados por el área a la que pertenecen.

Algunos de ellos son *CSAI/2*, *ABQ* o *SF-36*, asociados respectivamente al área de ansiedad, *burnout* y calidad de vida. La *app* no solo brinda cuestionarios de texto sino también distintas pruebas interactivas que nos permiten evaluar distintos procesos cognitivos.

También contamos con un renovado registro de los datos y resultados de los distintos tipos de actividades realizadas por el usuario para facilitar a los psicólogos y administradores de la plataforma los datos necesarios y pertinentes para su evaluación.

Así mismo también se ha renovado la información y la creación de centros dentro de la plataforma. La *app* ha facilitado el acceso a toda la documentación de los cuestionarios con un área renovada de documentación permitiendo al usuario un fácil acceso.

Por último, el desarrollo de la aplicación móvil no es completo, puesto que hay funcionalidades de la plataforma web (Área II) que no se han desarrollado debido a que quedan fuera de los objetivos definidos para este trabajo de final de grado. Aun así, se ha perseguido el objetivo de preparar una base sólida sobre la cual poder seguir desarrollando y manteniendo la aplicación sin dificultad.

### **1.3. Estructura de la memoria**

El presente documento ha sido dividido en diferentes capítulos con el objetivo de ofrecer una mejor accesibilidad y estructuración. Dichos capítulos son los siguientes:

#### **1. Introducción.**

El documento comienza explicando los motivos por los cuales se ofrece este proyecto como línea de trabajo de fin de grado, identificando de manera clara las necesidades que se pretenden satisfacer así como los métodos utilizados para alcanzar los objetivos propuestos.

## **2. Tecnologías utilizadas.**

Este capítulo recoge todas las tecnologías y herramientas que han hecho posible el desarrollo de este proyecto, desde los diferentes entornos y lenguajes de programación hasta todo el software utilizado para facilitar la metodología ágil por la que se opta.

## **3. Metodología de trabajo.**

Este capítulo detalla la manera en que se han llevado a cabo las prácticas comunes de la metodología ágil *SCRUM*, aportando las evidencias necesarias que permiten demostrar que, efectivamente, se han seguido de una manera correcta y periódica.

## **4. Fase de análisis.**

Este capítulo recoge el trabajo realizado durante las primeras fases del desarrollo, tales como la obtención de requisitos, análisis de casos de uso, la selección de los diferentes patrones de diseño utilizados y el trabajo de prototipado referente a la interfaz gráfica de la aplicación.

## **5. Fase de desarrollo.**

Tras la primera fase de análisis se comienza a desarrollar la fase de implementación y verificación. Al utilizar una metodología ágil, este capítulo está dividido en subsecciones referentes a las distintas iteraciones o *sprints* que se han llevado a cabo a lo largo de esta etapa.

## **6. Conclusiones y trabajos futuros.**

Se da fin al cuerpo de este documento relatando lo aprendido durante el desarrollo del proyecto y planteando sus posibles ampliaciones futuras.

## **7. Referencias.**

Bibliografía que recoge todos los recursos que han permitido llevar a cabo tanto esta memoria como el proyecto que esta documenta.

## **8. Apéndices.**

Sección en la que se adjuntan dos recursos: una guía de instalación de la aplicación en dispositivos *Android* y un manual de usuario que describe la manera en que el usuario puede hacer uso de todas las funcionalidades presentes en ella.



# 2

# Tecnologías utilizadas

## 2.1. Android Studio

*Android Studio* [2] es el entorno de desarrollo integrado oficial para la creación y desarrollo de aplicaciones compatibles con el sistema operativo *Android*. Creado y mantenido por *Google* desde su lanzamiento en 2013, *Android Studio* permite soporte multilenguaje, un diseñador de interfaces, y un emulador de dispositivos *Android* entre otras cosas. En este caso se ha hecho uso de la posibilidad que ofrece de realizar ejecuciones y depuraciones de aplicaciones en dispositivos móviles mediante una conexión *USB*.

## 2.2. Lenguaje Kotlin

*Kotlin* [3] es un lenguaje de programación desarrollado por *JetBrains*, multiplataforma, multiparadigma y de propósito general. Posee interoperabilidad completa con *Java*, permitiendo el uso de las bibliotecas y marcos de desarrollo ya existentes en este lenguaje. Nombrado por *Google* como lenguaje oficial para *Android*, *Kotlin* se ha convertido en un lenguaje muy extendido, con una comunidad muy activa y adecuado para gran variedad de aplicaciones.

### **2.3. Trello**

*Trello* [4] es un software de gestión y administración de proyectos basado en web y que permite seguir la metodología *Kanban* para la organización de tareas. Se ha usado para llevar a cabo la creación, planificación y asignación de tareas durante las diferentes iteraciones de una forma más visual y eficiente.

### **2.4. Microsoft Teams**

*Microsoft Teams* [5] es una plataforma de comunicación y colaboración desarrollada por *Microsoft*. Combina mensajería instantánea, comunicación de voz y vídeo, almacenamiento de archivos e integración con distintas aplicaciones, proporcionando un entorno de trabajo unificado para proyectos, facilitando así la coordinación y la interacción entre los miembros de un mismo equipo.

### **2.5. Git**

*Git* [6] es un sistema de control de versiones de código abierto, gratuito y distribuido, utilizado para la gestión de los archivos de los archivos de un proyecto, y que se encarga de llevar los registros de los cambios que se realizan en los distintos archivos y que permite en el ámbito de la programación, coordinar el trabajo realizado por varias personas en un mismo repositorio de código.

### **2.6. Github**

*GitHub* [7] es una plataforma de desarrollo colaborativo propiedad de *Microsoft* para el alojamiento de proyectos y código fuente, utilizando el sistema de control de versiones *Git*. Ha permitido establecer una estructura de ramas en el proyecto para las distintas funcionalidades implementadas, facilitando el desarrollo del proyecto en máquinas locales mediante clonación o bifurcaciones.

## 2.7. Figma

*Figma* [8] es una herramienta colaborativa de diseño gráfico y de generación de prototipos de interfaces de usuario basada en la nube. Su uso ha permitido diseñar, prototipar y desarrollar los distintos componentes gráficos de la aplicación.



# 3

## Metodología de trabajo

En este apartado se explica la metodología que se ha aplicado en el desarrollo del proyecto.

Para el desarrollo de este proyecto se ha optado por aplicar una metodología ágil, ya que esta se adapta correctamente a las necesidades de un desarrollo de una aplicación Android debido a que se pueden requerir modificaciones durante todo el desarrollo.

Se ha optado por adoptar *SCRUM* [9] como marco de trabajo, ya que facilita la adaptación los múltiples cambios de requisitos y prioridades, mejorando la capacidad de respuesta a las necesidades del cliente.

En este proyecto, los responsables de la plataforma *MenPas* han desempeñado el rol de cliente. Estos responsables son el tutor de este trabajo y el catedrático de la Universidad de Málaga, Antonio Hernández Mendo.

Antes de comenzar con el desarrollo en iteraciones, se realizó una reunión previa con el tutor, para abordar los requisitos funcionales iniciales del proyecto y analizar la infraestructura sobre la que la aplicación web está construida, base de datos y servicios web.

Tal y como plantea *SCRUM*, el proyecto se ha organizado en distintas iteraciones, planificadas en varias sesiones organizativas previas al comienzo de cada una de ellas, donde se ha realizado la división de tareas y se han designado cuáles van a componer la iteración. Cada dos semanas se han realizado reuniones de control, para analizar el progreso de la iteración y abordar las situaciones de bloqueo.

Al finalizar cada iteración, se han realizado las reuniones correspondientes con el cliente, donde se ha mostrado en cada una de ellas el progreso conseguido, obteniendo así una retroalimentación con las valoraciones y peticiones que el cliente ha expresado. Esto resulta fundamental a la hora de satisfacer las necesidades del mismo, teniendo todo lo discutido en cuenta para las planificaciones de las próximas iteraciones.

En este [enlace](#) se puede encontrar el repositorio de Github creado para este trabajo, donde se aloja el código fuente al completo.

# Fase de análisis

## 4.1. Análisis de requisitos

Los requisitos documentan las diferentes necesidades que el proyecto trata de resolver a través de las funcionalidades implementadas. En este sentido, distinguimos dos tipos de requisitos: funcionales (que describen qué hace el sistema) y no funcionales (que describen las características del mismo).

En este apartado se procede a listar todos los requisitos (tanto funcionales como no funcionales) definidos durante la primera etapa del proyecto. La mayoría proviene de la implementación web, pero se indicarán de manera clara aquellos casos en los que esto no sea así.

- **Requisitos funcionales**

- **Gestión de usuarios**

- **RF01.** El usuario puede registrarse en el sistema mediante una serie de credenciales, que son: nombre completo, nombre de usuario, contraseña, edad, género, deporte practicado, correo electrónico, nacionalidad, estado civil, nivel de estudios y horas semanales de práctica deportiva.
- **RF02.** El usuario puede iniciar sesión en el sistema a través de su nombre de usuario y contraseña.
- **RF03.** El usuario puede recuperar su contraseña a través de su dirección de correo electrónico.
- **RF04.** El usuario puede darse de baja en la plataforma, borrando así sus datos y credenciales en la misma.

- **RF05.** El usuario puede modificar sus datos personales, concretamente: nombre, apellidos, grupo y si quiere o no recibir información por correo electrónico.
  - **RF06.** El usuario puede solicitar la obtención de permisos de administrador a través de un formulario proveído por el sistema.
  - **RF07.** El usuario puede cerrar sesión en cualquier momento mientras no esté realizando un cuestionario.
- 
- **Información acerca de la plataforma**
    - **RF08.** El usuario puede acceder a un apartado de información relacionada con los autores de la plataforma.
    - **RF09.** El usuario puede acceder a un apartado de preguntas frecuentes para comprobar si alguna de sus dudas está ya documentada.
    - **RF10.** El usuario puede acceder a un apartado de referencias propias de los cuestionarios y pruebas que ofrece la plataforma.
    - **RF11.** El usuario puede acceder a un apartado de novedades donde se detallan las últimas actualizaciones de la plataforma.
    - **RF12.** El usuario puede realizar dudas y sugerencias en el apartado correspondiente.
- 
- **Acceso a datos personales**
    - **RF13.** El usuario puede acceder al historial de sus cuestionarios realizados.
    - **RF14.** El usuario podrá acceder a toda la información relacionada con los centros registrados.
    - **RF15.** El usuario podrá crear un nuevo centro utilizando un nombre, un país, una provincia, una localidad, una dirección, un número de teléfono y un código postal.

○ **Áreas de trabajo**

- **RF16.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *CSAI/2* perteneciente al campo "ansiedad".
- **RF17.** El usuario podrá realizar el inventario *CSAI/2* y sus respectivas escalas por separado.
- **RF18.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *SCAT* perteneciente al campo "ansiedad".
- **RF19.** El usuario podrá realizar el cuestionario *SCAT*.
- **RF20.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva a los cuestionarios *STAI* pertenecientes al campo "ansiedad".
- **RF21.** El usuario podrá realizar el cuestionario *STAI A/E*.
- **RF22.** El usuario podrá realizar el cuestionario *STAI A/R*.
- **RF23.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *D2* perteneciente al campo "atención".
- **RF24.** El usuario podrá realizar el cuestionario *D2*.
- **RF25.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *Stroop* perteneciente al campo "atención".
- **RF26.** El usuario podrá realizar el cuestionario *Stroop*.
- **RF27.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva a los cuestionarios *Modrian* pertenecientes al campo "atención".
- **RF28.** El usuario podrá realizar el cuestionario *Modrian colores*.
- **RF29.** El usuario podrá realizar el cuestionario *Modrian fotos*.
- **RF30.** El usuario podrá realizar el cuestionario *Modrian parejas*.
- **RF31.** El usuario podrá realizar el cuestionario *Modrian Simon*.
- **RF32.** El usuario podrá realizar el cuestionario *Modrian Stroop*.
- **RF33.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *AF5* perteneciente al campo "autoconcepto".

- **RF34.** El usuario podrá realizar el cuestionario *AF5*.
- **RF35.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *BSQ* perteneciente al campo "autoconcepto".
- **RF36.** El usuario podrá realizar el cuestionario *BSQ*.
- **RF37.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *CAF* perteneciente al campo "autoconcepto".
- **RF38.** El usuario podrá realizar el cuestionario *CAF*.
- **RF39.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva a todos los documentos pertenecientes al campo "autorregistros".
- **RF40.** El usuario podrá rellenar un autorregistro de comida.
- **RF41.** El usuario podrá rellenar un autorregistro diario.
- **RF42.** El usuario podrá rellenar un autorregistro de entrenamiento.
- **RF43.** El usuario podrá rellenar un autorregistro libre.
- **RF44.** El usuario podrá rellenar un autorregistro correspondiente a pensamientos negativos.
- **RF45.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *MASLACH* perteneciente al campo "burnout".
- **RF46.** El usuario podrá realizar el cuestionario *MASLACH*.
- **RF47.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *ABQ* perteneciente al campo "burnout".
- **RF48.** El usuario podrá realizar el cuestionario *ABQ*.
- **RF49.** El usuario podrá realizar el cuestionario preliminar de *ABQ*.
- **RF50.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *ACSI-28* perteneciente al campo "búsqueda de talentos".
- **RF51.** El usuario podrá realizar el cuestionario *ACSI-28*.

- **RF52.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *EMBU* perteneciente al campo "búsqueda de talentos".
- **RF53.** El usuario podrá realizar el cuestionario *EMBU*.
- **RF54.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *EACS* perteneciente al campo "búsqueda de talentos".
- **RF55.** El usuario podrá realizar el cuestionario *EACS*.
- **RF56.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *IPSETA* perteneciente al campo "búsqueda de talentos".
- **RF57.** El usuario podrá realizar el cuestionario *IPSETA*.
- **RF58.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *MPS* perteneciente al campo "búsqueda de talentos".
- **RF59.** El usuario podrá realizar el cuestionario *MPS*.
- **RF60.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *RS* perteneciente al campo "búsqueda de talentos".
- **RF61.** El usuario podrá realizar el cuestionario *RS*.
- **RF62.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *SF-36* perteneciente al campo "calidad de vida".
- **RF63.** El usuario podrá realizar el cuestionario *SF-36*.
- **RF64.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *SF-12* perteneciente al campo "calidad de vida".
- **RF65.** El usuario podrá realizar el cuestionario *SF-12*.
- **RF66.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *Vitalidad subjetiva* perteneciente al campo "calidad de vida".
- **RF67.** El usuario podrá realizar el cuestionario *Vitalidad subjetiva*.

- **RF68.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *CCD* perteneciente al campo "dinámica grupal".
- **RF69.** El usuario podrá realizar el cuestionario *CCD*.
- **RF70.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *EPI* perteneciente al campo "entrenamiento mental".
- **RF71.** El usuario podrá realizar el cuestionario *EPI*.
- **RF72.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva al cuestionario *IPED* perteneciente al campo "entrenamiento mental".
- **RF73.** El usuario podrá realizar el cuestionario *IPED* (tanto la versión original como la argentina).
- **RF74.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respectiva a los cuestionarios *POMS* pertenecientes al campo "entrenamiento mental".
- **RF75.** El usuario podrá realizar el cuestionario *POMS* de 65 ítems.
- **RF76.** El usuario podrá realizar el cuestionario *POMS* de 58 ítems.
- **RF77.** El usuario podrá realizar el cuestionario *POMS* de 15 ítems.
- **RF78.** El usuario podrá realizar el cuestionario *POMS* de 6 ítems.
- **RF79.** El usuario podrá realizar la escala de tensión y ansiedad del cuestionario *POMS*.
- **RF80.** El usuario podrá realizar la escala de depresión del cuestionario *POMS*.
- **RF81.** El usuario podrá realizar la escala de angustia y cólera del cuestionario *POMS*.
- **RF82.** El usuario podrá realizar la escala de vigor y activación del cuestionario *POMS*.
- **RF83.** El usuario podrá realizar la escala de fatiga e inercia del cuestionario *POMS*.

- **RF84.** El usuario podrá realizar la escala de confusión y orientación del cuestionario *POMS*.
- **RF85.** El usuario podrá acceder a la documentación disponible respecto al perfil *E. Davidson* perteneciente al campo "inteligencia emocional".
- **RF86.** El usuario podrá realizar el perfil *E. Davidson*.
- **RF87.** El usuario podrá realizar la dimensión de actitud del perfil *E. Davidson*.
- **RF88.** El usuario podrá realizar la dimensión de atención del perfil *E. Davidson*.
- **RF89.** El usuario podrá realizar la dimensión de autoconsciencia del perfil *E. Davidson*.
- **RF90.** El usuario podrá realizar la dimensión de intuición social del perfil *E. Davidson*.
- **RF91.** El usuario podrá realizar la dimensión de resistencia del perfil *E. Davidson*.
- **RF92.** El usuario podrá realizar cuestionarios anónimos sin necesidad de iniciar sesión.

- **Requisitos no funcionales**

- **Sesión**

- **RNF01.** El sistema permitirá el acceso a la plataforma sin necesidad de iniciar sesión.
- **RNF02.** El sistema limitará sus funcionalidades a aquellos usuarios que entren sin iniciar sesión. Estos usuarios solo podrán realizar cuestionarios anónimos.
- **RNF03.** El sistema guarda el usuario que ha iniciado sesión para futuros usos de la aplicación.
- **RNF04.** El sistema verificará, a la hora de iniciar sesión, si el nombre de usuario y la contraseña existen en la base de datos, permitiendo o denegando en consecuencia el inicio de sesión.

- **RNF05.** El sistema verificará si los datos introducidos son correctos a la hora de crear una cuenta en la plataforma.
- **Diseño visual**
  - **RNF06.** El sistema utilizará la paleta de colores propia de la Universidad de Málaga [10].
  - **RNF07.** El sistema debe ofrecer una interfaz lo suficientemente intuitiva como para que alguien sin conocimiento previo acerca de la plataforma sea capaz de usarla.
  - **RNF08.** El sistema contendrá en su pantalla inicial el logo de la Universidad de Málaga.
- **Conectividad y red**
  - **RNF09.** El sistema requiere de conexión a internet para acceder a la plataforma y hacer uso de sus funcionalidades.
  - **RNF10.** El sistema está sincronizado con la base de datos original de la plataforma.
  - **RNF11.** El sistema utiliza el servicio web original de la plataforma para realizar distintas operaciones de creación, consulta, actualización y borrado en la base de datos.

## 4.2. Casos de uso

Proporcionamos un diagrama de casos de uso para explicar, de manera visual, todas las funcionalidades que ofrece la aplicación.

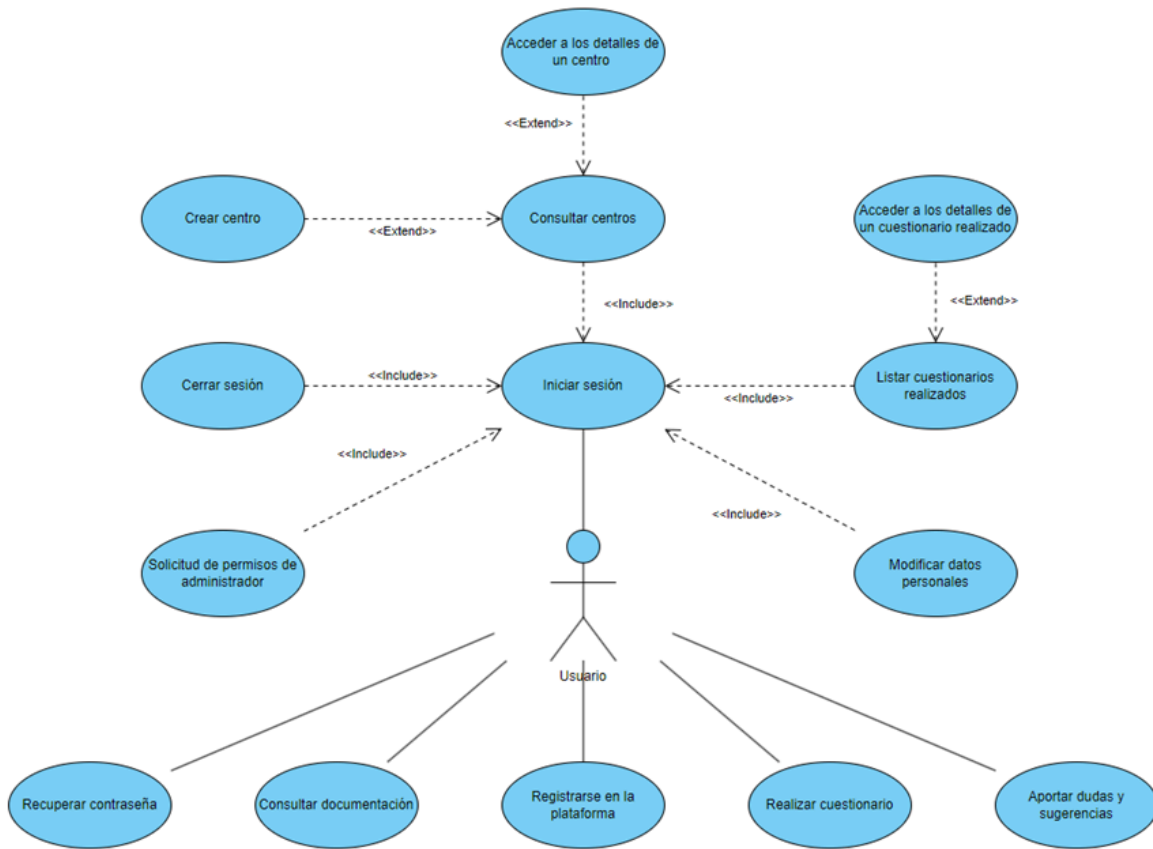


Figura 4.1 Diagrama de casos de uso de la aplicación *MenPas*.

**Tabla: iniciar sesión**

<b>Título</b>	Iniciar sesión
<b>Descripción</b>	Permite al usuario acceder a la plataforma utilizando sus credenciales
<b>Actor principal</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	El usuario posee una cuenta registrada en la plataforma

<b>Postcondición</b>	El usuario inicia sesión y se le concedo acceso al menú principal, desde donde tiene acceso a numerosas funcionalidades
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia la aplicación</li> <li>2. El usuario introduce su nombre de usuario en el campo correspondiente</li> <li>3. El usuario introduce su contraseña en el campo correspondiente</li> <li>4. El usuario presiona el botón de "Iniciar Sesión"</li> <li>5. El sistema lleva al usuario al menú principal</li> </ol>
<b>Escenarios alternativos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5a. El sistema muestra una notificación mostrando que las credenciales introducidas no son correctas</li> <li>6a. El sistema vuelve a mostrar la pantalla de inicio de sesión</li> </ol>

**Tabla 4.2** Especificación de caso de uso "Iniciar Sesión"

**Tabla: cerrar sesión**

<b>Título</b>	Cerrar sesión
<b>Descripción</b>	Permite al usuario salir de la plataforma para volver al menú de inicio de sesión
<b>Actor principal</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	El usuario tiene una sesión iniciada en la plataforma
<b>Postcondición</b>	El usuario ya no tiene la sesión iniciada
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario hace clic en el botón derecho del menú de navegación inferior</li><li>2. El sistema muestra el menú de opciones correspondiente</li><li>3. El usuario hace clic en el botón de "Cerrar sesión"</li><li>4. El sistema cierra la sesión y devuelve al usuario al menú de inicio de sesión</li></ol>
<b>Escenarios alternativos</b>	-

**Tabla 4.3** Especificación de caso de uso "Cerrar sesión".

**Tabla: solicitud de permisos de administrador**

<b>Título</b>	Solicitud de permisos de administrador
<b>Descripción</b>	Permite al usuario enviar una petición a los administradores de la plataforma para que les puedan conceder permisos de administrador
<b>Actor principal</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	El usuario tiene una sesión iniciada en la plataforma
<b>Postcondición</b>	-
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario hace clic en el botón derecho del menú de navegación inferior</li><li>2. El sistema muestra un menú con las opciones correspondientes</li><li>3. El usuario hace clic en el botón de "Cambio de perfil"</li><li>4. El sistema muestra un formulario a rellenar por el usuario</li><li>5. El usuario rellena dicho formulario</li><li>6. El sistema envía la solicitud a los administradores del sistema</li></ol>

	7. El sistema muestra una notificación diciendo que la solicitud se ha llevado a cabo con éxito
<b>Escenarios alternativos</b>	-

**Tabla 4.4** Especificación de caso de uso "Solicitud de permisos de administrador".

**Tabla: consultar centros**

<b>Título</b>	Consultar centros
<b>Descripción</b>	Permite al usuario consultar todos los centros registrados en el sistema
<b>Actor principal</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	El usuario tiene una sesión iniciada en la plataforma
<b>Postcondición</b>	El sistema muestra una lista con todos los centros registrados
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario hace clic en el botón derecho del menú de navegación inferior</li> <li>2. El sistema muestra un menú con las opciones correspondientes</li> </ol>

	<p>3. El usuario hace clic en el botón de "Centros"</p> <p>4. El sistema muestra un listado con todos los centros</p>
<b>Escenarios alternativos</b>	-

**Tabla 4.5** Especificación de caso de uso "Consultar centros".

**Tabla: acceder a los detalles de un centro**

<b>Título</b>	Acceder a los detalles de un centro
<b>Descripción</b>	Permite al usuario consultar los detalles de un centro específico
<b>Actor principal</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Se ha llevado a cabo el caso de uso "Consultar centros"
<b>Postcondición</b>	El sistema muestra los detalles del centro correspondiente
<b>Escenario principal</b>	<p>1. El usuario hace clic en uno de los centros listados</p> <p>2. El sistema muestra una ventana con los detalles del centro seleccionado</p>

<b>Escenarios alternativos</b>	<p>1a. El usuario introduce en el campo "Buscar centro" el nombre del centro que quiere consultar</p> <p>2a. El sistema filtra los centros y muestra aquellos cuyo nombre corresponde a la búsqueda realizada</p> <p>3a. El usuario hace clic en uno de los centros listados</p> <p>4a. El sistema muestra una ventana con los detalles del centro seleccionado</p>
--------------------------------	---

**Tabla 4.6** Especificación de caso de uso "Acceder a los detalles de un centro".

**Tabla: crear centro**

<b>Título</b>	Crear centro
<b>Descripción</b>	Permite al usuario crear un centro y registrarlo en el sistema
<b>Actor principal</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Se ha llevado a cabo el caso de uso "Consultar centros"
<b>Postcondición</b>	Se ha registrado un centro en el sistema y puede ser consultado

<p><b>Escenario principal</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario hace clic en el botón que se encuentra en la parte inferior derecha con el símbolo '+'</li> <li>2. El sistema muestra un formulario de registro de centro</li> <li>3. El usuario rellena dicho formulario</li> <li>4. El usuario hace clic en el botón "Registrar centro"</li> <li>5. El sistema crea el centro y lo sube a la base de datos</li> <li>6. El sistema muestra una notificación especificando que el centro se ha creado con éxito</li> </ol>
<p><b>Escenarios alternativos</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5a. El usuario no rellena el formulario correctamente</li> <li>6a. El sistema muestra un mensaje notificando que los datos no existen o son incorrectos</li> <li>7a. El sistema devuelve al usuario a dicho formulario</li> </ol>

**Tabla 4.7** Especificación de caso de uso "Crear centro".

**Tabla: listar cuestionarios realizados**

<b>Título</b>	Listar cuestionarios realizados
<b>Descripción</b>	Permite al usuario acceder al registro de los resultados de todos los cuestionarios que ha realizado históricamente
<b>Actor principal</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Se ha iniciado sesión en la plataforma
<b>Postcondición</b>	El sistema muestra un listado con todos los cuestionarios realizados por el usuario
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario hace clic en el botón derecho del menú de navegación inferior</li><li>2. El sistema muestra un menú con las opciones correspondientes</li><li>3. El usuario selecciona la opción "Cuestionarios realizados"</li><li>4. El sistema muestra al usuario un listado con todos los cuestionarios que ha realizado</li></ol>
<b>Escenarios alternativos</b>	-

**Tabla 4.8** Especificación de caso de uso "Listar cuestionarios realizados".

**Tabla: acceder a los detalles de un cuestionario realizado**

<b>Título</b>	Acceder a los detalles de un cuestionario realizado
<b>Descripción</b>	Permite al usuario ver los resultados de un cuestionario concreto realizado por él en el pasado
<b>Actor principal</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Se ha llevado a cabo el caso de uso "Listar cuestionarios realizados"
<b>Postcondición</b>	El sistema muestra los resultados de un cuestionario realizado
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario hace clic en un cuestionario realizado listado</li><li>2. El sistema muestra los resultados del cuestionario realizado</li></ol>

<b>Escenarios alternativos</b>	<p>1a. El usuario realiza una búsqueda del cuestionario que quiere consultar escribiendo su modalidad en la barra de búsqueda "Buscar cuestionario"</p> <p>2a. El sistema filtra los cuestionarios realizados por el usuario en función de la búsqueda realizada</p> <p>3a. El usuario hace clic en uno de los cuestionarios filtrados</p> <p>4a. El sistema muestra los resultados del cuestionario realizado</p>
--------------------------------	--

**Tabla 4.9** Especificación de caso de uso "Acceder a los detalles de un cuestionario realizado".

**Tabla: recuperar contraseña**

<b>Título</b>	Recuperar contraseña
<b>Descripción</b>	Permite al usuario recuperar la contraseña de su cuenta en la plataforma
<b>Actor principal</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	-

<b>Postcondición</b>	El usuario recibe un correo electrónico que contiene un enlace que le permite recuperar su contraseña
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario hace clic en el enlace "¿Olvidó su contraseña?"</li> <li>2. El sistema muestra un campo de texto donde se ha de introducir el correo electrónico de la cuenta correspondiente</li> <li>3. El usuario introduce su dirección de correo electrónico</li> <li>4. El usuario hace clic en el botón "Enviar"</li> <li>5. El sistema envía un correo electrónico a dicha dirección con un enlace que permite al usuario reestablecer su contraseña</li> </ol>
<b>Escenarios alternativos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5a. El sistema no reconoce el correo electrónico introducido</li> <li>6a. El sistema muestra una notificación que avisa al usuario de que la dirección introducida no es válida</li> </ol>

**Tabla 4.10** Especificación de caso de uso "Recuperar contraseña".

**Tabla: consultar documentación**

<b>Título</b>	Consultar documentación
<b>Descripción</b>	Permite al usuario acceder a toda la información y documentación recogida en la plataforma
<b>Actor principal</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	-
<b>Postcondición</b>	Se muestra al usuario la información correspondiente
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario hace clic en el botón izquierdo del menú de navegación inferior</li><li>2. El sistema muestra un listado con las opciones correspondientes</li><li>3. El usuario selecciona la opción "Documentación de áreas"</li><li>4. El sistema muestra un listado con todas las áreas</li><li>5. El usuario selecciona una opción</li><li>6. El sistema muestra un listado con los cuestionarios del área seleccionada</li></ol>

	<p>7. El usuario hace clic en uno de las opciones</p> <p>8. El sistema muestra la documentación de ese área</p>
<p><b>Escenarios alternativos</b></p>	<p>3a. El usuario selecciona la opción "Autores"</p> <p>4a. El sistema muestra la información relacionada con los autores de la plataforma</p> <p>3b. El usuario selecciona la opción "FAQ"</p> <p>4b. El sistema muestra la información relacionada con las preguntas frecuentes</p> <p>3c. El usuario selecciona la opción "Referencias"</p> <p>4c. El sistema muestra las referencias de la plataforma</p> <p>3d. El usuario selecciona la opción "Novedades"</p> <p>4d. El sistema muestra una pantalla con todas las novedades de la plataforma</p>

**Tabla 4.11** Especificación de caso de uso "Consultar documentación".

**Tabla: registrarse en la plataforma**

<b>Título</b>	Registrarse en la plataforma
<b>Descripción</b>	Permite al usuario crear una cuenta que le permite acceder a las funcionalidades de la plataforma, tanto web como móvil
<b>Actor principal</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	-
<b>Postcondición</b>	Se crea una cuenta para el usuario
<b>Escenario principal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario hace clic en "Regístrate aquí"</li><li>2. El sistema muestra un formulario a rellenar por el usuario</li><li>3. El usuario rellena dicho formulario</li><li>4. El sistema crea un perfil en función de los datos introducidos por el usuario</li><li>5. El sistema muestra una notificación informando al usuario que la cuenta se ha creado con éxito</li><li>6. El sistema vuelve a mostrar la pantalla de "Iniciar sesión"</li></ol>

<b>Escenarios alternativos</b>	<p>4a. El sistema reconoce uno o más campos del formulario como incorrectos o no rellenados</p> <p>5a. El sistema muestra una notificación informando de esto al usuario</p> <p>6a. El usuario hace clic en "Aceptar"</p> <p>7a. El sistema vuelve a la pantalla de "Regístrese aquí"</p>
--------------------------------	---

**Tabla 4.12** Especificación de caso de uso "Registrarse en la plataforma".

**Tabla: aportar dudas y sugerencias**

<b>Título</b>	Aportar dudas y sugerencias
<b>Descripción</b>	Permite al usuario enviar un mensaje a los administradores de la plataforma
<b>Actor principal</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	-
<b>Postcondición</b>	Los administradores de la plataforma reciben el mensaje correspondiente

<p><b>Escenario principal</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario hace clic en el botón izquierdo del menú de navegación inferior</li> <li>2. El sistema muestra las opciones correspondientes</li> <li>3. El usuario hace clic en "Dudas y sugerencias"</li> <li>4. El sistema muestra un campo de texto donde el usuario puede enviar lo que considere</li> <li>5. El usuario rellena dicho campo de texto con su duda o sugerencia</li> <li>6. El sistema envía el mensaje a los administradores de la plataforma</li> <li>7. El sistema muestra una notificación indicando que el mensaje se ha enviado con éxito</li> </ol>
<p><b>Escenarios alternativos</b></p>	<p>-</p>

**Tabla 4.13** Especificación de caso de uso "Aportar dudas y sugerencias".

**Tabla: realizar un cuestionario**

<b>Título</b>	Realizar un cuestionario
<b>Descripción</b>	Permite al usuario responder a las preguntas de alguno de los numerosos cuestionarios que posee la plataforma
<b>Actor principal</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	-
<b>Postcondición</b>	Los detalles y resultados del cuestionario realizado se han subido a la base de datos

**Escenario principal**

1. El usuario inicia sesión según lo visto en el caso de uso "Iniciar sesión"
2. El usuario selecciona una de las áreas presentes en el menú principal
3. El sistema muestra un listado de los diferentes cuestionarios que pertenecen a esa área
4. El usuario selecciona uno de esos botones
5. El sistema muestra las instrucciones y modalidades de ese cuestionario
6. El usuario selecciona una modalidad
7. El sistema inicia el cuestionario seleccionado mostrando todas sus preguntas
8. El usuario responde a las preguntas
9. El sistema sube los resultados a la base de datos en cuanto el usuario responde a la última pregunta
10. El sistema muestra una pantalla con el resultado del cuestionario

<p><b>Escenarios alternativos</b></p>	<p>1a. El usuario selecciona "Cuestionarios anónimos"</p> <p>2a. El sistema muestra un listado con los cuestionarios anónimos disponibles</p> <p>3a. El usuario selecciona un cuestionario</p> <p>4a. El sistema inicia el cuestionario seleccionado mostrando todas sus preguntas</p> <p>5as. El usuario responde a las preguntas</p> <p>6a. El sistema muestra una pantalla con el resultado del cuestionario</p>
---------------------------------------	---

**Tabla 4.14** Especificación de caso de uso "Realizar un cuestionario".

### 4.3. Modelado y diseño

En este apartado de modelado y diseño se especifica la estructura de proyecto seguida durante todo el desarrollo.

La lógica de la aplicación se ha dividido en cuatro componentes principales: modelo, vista, controlador y servicio. Esto ha beneficiado a la hora de separar la gestión del código, escalabilidad y mantenibilidad. También se han utilizado otros componentes para facilitar diferentes apartados, tales como la configuración y comunicación con el servicio web, gestión de la caché local, operaciones comunes, adaptadores de datos o lógica de cuestionarios psicológicos.

La estructura del código fuente se ha organizado de la siguiente manera:

- **Actividades:** Clases relacionadas con la vista. En esta carpeta se encuentran todas las clases de actividad que contiene los manejadores de eventos que ocurren en cada pantalla. Cada actividad tiene un diseño asociado donde se establecen los distintos componentes gráficos.
- **Adaptador:** Clases encargadas de adaptar los modelos a los distintos componentes gráficos para su correcta visualización.
- **Controlador:** Clases intermediarias entre la vista y el servicio encargadas de proporcionar a la vista todos los métodos necesarios para la correcta ejecución de los componentes gráficos e implementar sus manejadores.
- **Cuestionario:** Clases encargadas de realizar los cálculos de los resultados obtenidos a la hora de realizar un cuestionario. Estas son clases estáticas que se utilizan para realizar la transformación de los datos para que estos sean relevantes para el usuario y tengan un valor analítico en el apartado psicológico.
- **Modelo:** Clases que representan las entidades de la lógica de negocio básica de la aplicación. Este directorio también contiene los *mappers* necesarios para convertir los objetos de transferencia de datos recibidos por el servicio web, a los modelos internos, para facilitar su uso posterior en las distintas capas de la arquitectura.
- **Red:** Clases encargadas de realizar la conexión con el servicio web. Se generalizan las peticiones al servicio web basado en el protocolo de comunicación *SOAP* para que estas sean de fácil ejecución con una sola función en cualquier clase de servicio de la aplicación.
- **Room:** Clases encargadas de realizar la implementación de la base de datos local de la aplicación basada en *SQLite* y generalizar su uso, para facilitar el almacenamiento de datos en caché.
- **Servicio:** Clases que se encargan de la lógica de negocio compleja de la aplicación. Se encargan también de la construcción y envío de la petición al servicio web.
- **Utilidad:** Clases que proporcionan funcionalidades auxiliares o de apoyo que no pertenecen a ninguna de las otras clases. Evita la duplicación de código al

generalizar funciones u operaciones que se invocan en diferentes partes de la aplicación haciéndolas reutilizables.

#### **4.4. Prototipado**

El proceso de prototipado de la aplicación se ha llevado a cabo utilizando la herramienta *Figma*, una plataforma de diseño colaborativa ampliamente reconocida en el desarrollo de interfaces de usuario (*UI*) y experiencias de usuario (*UX*).

##### **¿Por qué *Figma*?**

La elección de *Figma* como herramienta para el prototipo se basó en varias razones fundamentales, debido a sus múltiples ventajas que facilitan el trabajo en equipo y la creación de prototipos de alta fidelidad:

##### **Colaboración en tiempo real.**

*Figma* permite a múltiples personas trabajar simultáneamente en el mismo archivo, facilitando la colaboración en tiempo real. Esta característica fue esencial para nuestro equipo, ya que permitió una comunicación fluida y una integración eficiente de las contribuciones de todos los miembros.

##### **Accesibilidad en la nube.**

Al ser una herramienta basada en la nube, *Figma* ofrece la flexibilidad de acceder y trabajar en el proyecto desde cualquier lugar y dispositivo. Esto fue especialmente útil para nuestro equipo, permitiendo una colaboración continua sin restricciones técnicas.

## **Prototipado interactivo.**

*Figma* ofrece capacidades robustas para crear prototipos interactivos, lo que permitió simular la experiencia del usuario y evaluar la navegación y usabilidad de la aplicación de manera efectiva. Esto nos ayudó a identificar y solucionar problemas de diseño en una etapa temprana del proyecto.

## **Facilidad de uso y aprendizaje**

La interfaz intuitiva y las amplias funcionalidades facilitaron su adopción por todos los miembros del equipo, independientemente de nuestro escaso nivel de experiencia en diseño. Su baja curva de aprendizaje nos permitió a todos contribuir de manera significativa desde el inicio del proyecto.

## **Proceso de prototipado**

El prototipado de la aplicación se ha desarrollado en varias fases, involucrando la colaboración activa de todos los integrantes del grupo así como del tutor y del cliente. A continuación, se detalla cada fase del proceso:

### **Reunión inicial y recolección de requisitos**

Se realizaron reuniones iniciales para discutir los requisitos de la aplicación y comprender las necesidades de los usuarios. Esta etapa incluyó reuniones con el Dr. Antonio Hernández Mendo como representante del cliente y el Dr. José Luis Pastrana Brincones como tutor para obtener una comprensión clara de las funcionalidades esenciales.

## **Creación de wireframes**

Basándonos en los requisitos recopilados, comenzamos con la creación de *wireframes* de baja fidelidad. Estos *wireframes* proporcionaron una visión general de la estructura y disposición de las diferentes pantallas de la aplicación, permitiendo realizar ajustes tempranos sin invertir demasiado tiempo en detalles.

## **Desarrollo de prototipos de alta fidelidad**

Utilizando *Figma*, convertimos los *wireframes* en prototipos de alta fidelidad. Este proceso incluyó el diseño detallado de cada pantalla, la definición de la paleta de colores, la tipografía y la incorporación de elementos de diseño centrados en el usuario para mejorar la usabilidad y la experiencia del usuario (*UX*). Durante esta fase también se llevó a cabo la creación de un nuevo logo más amigable.

Cada miembro del equipo participó activamente en esta fase, aportando ideas y sugerencias, lo que enriqueció el diseño final con diversas perspectivas y conocimientos.

## **Interacción y *feedback* continuo**

*Figma* permitió la creación de prototipos interactivos, lo que facilitó la simulación de la navegación entre pantallas y la evaluación de la experiencia del usuario en un entorno cercano al real. Compartimos estos prototipos con el cliente y nuestro tutor para obtener *feedback* continuo y realizar ajustes basados en sus comentarios.

## **Iteración y refinamiento**

Incorporamos el *feedback* recibido en el diseño iterativo, refinando los elementos de UI y mejorando la funcionalidad según las observaciones y sugerencias. Este proceso iterativo aseguró que el diseño final fuera intuitivo, accesible y alineado con las expectativas de los usuarios.

En el entregable adjunto, incluimos imágenes detalladas de los prototipos de las distintas pantallas de la aplicación. Estos prototipos reflejan el resultado de un proceso colaborativo e iterativo, enfocado en crear una aplicación móvil moderna, intuitiva y centrada en el usuario, que mejorará significativamente la experiencia de usuario.



# 5

# Fase de implementación

## 5.1. Primera iteración

La primera iteración de la fase de implementación (no del proyecto, esa sería la correspondiente a lo documentado en el capítulo anterior) comienza con la definición de tareas pertenecientes a la creación de las primeras interfaces, con la inclusión de alguna funcionalidad.

Las tareas asignadas en esta iteración fueron:

### **Creación del desplegable de datos personales y faq.**

El objetivo de esta tarea es generar un fichero XML que recoja el layout de un desplegable al pulsar los botones de la barra de navegación inferior.

La interfaz consta de una serie de botones generados con un texto y un pequeño icono.

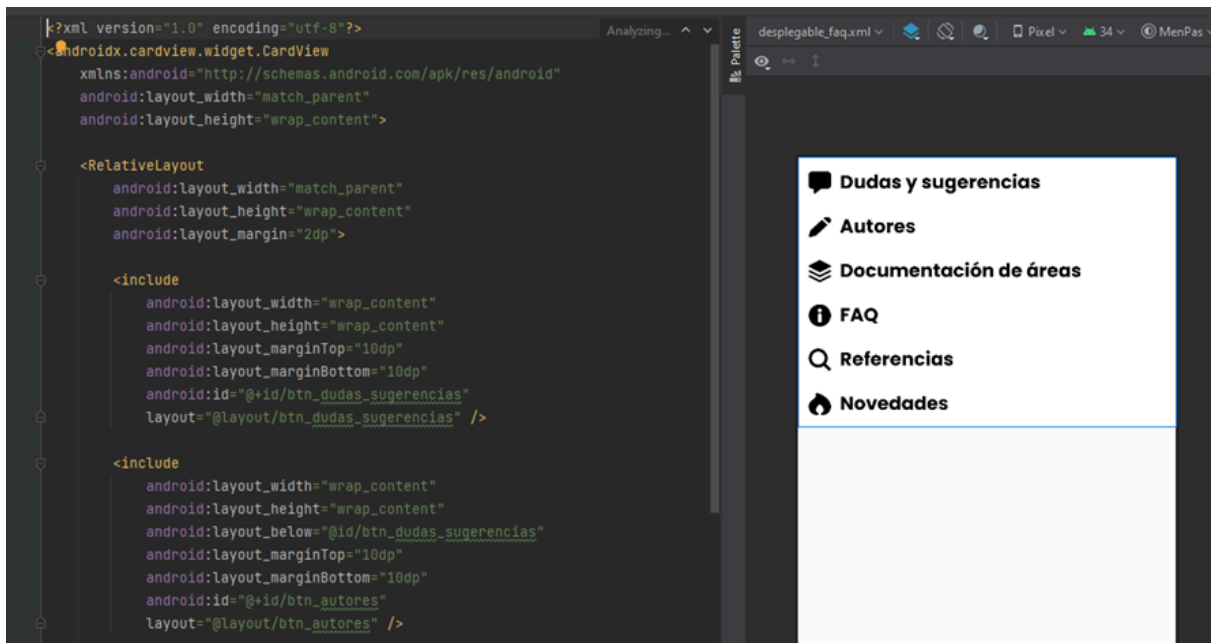


Figura 5.1 Resultado final del layout perteneciente al desplegable de faq

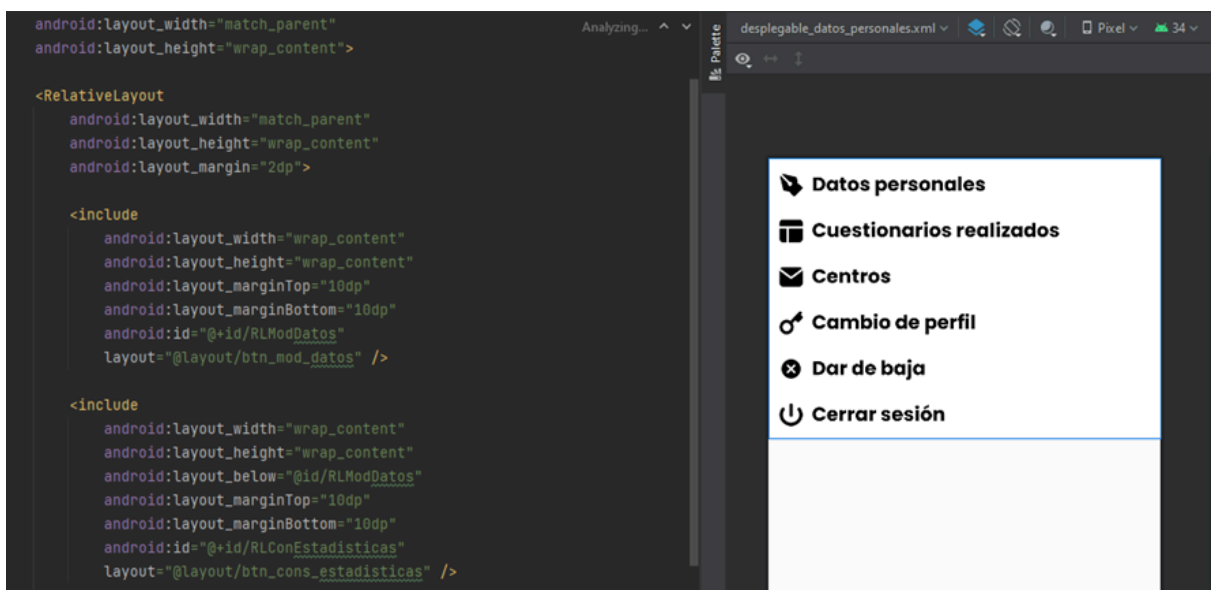


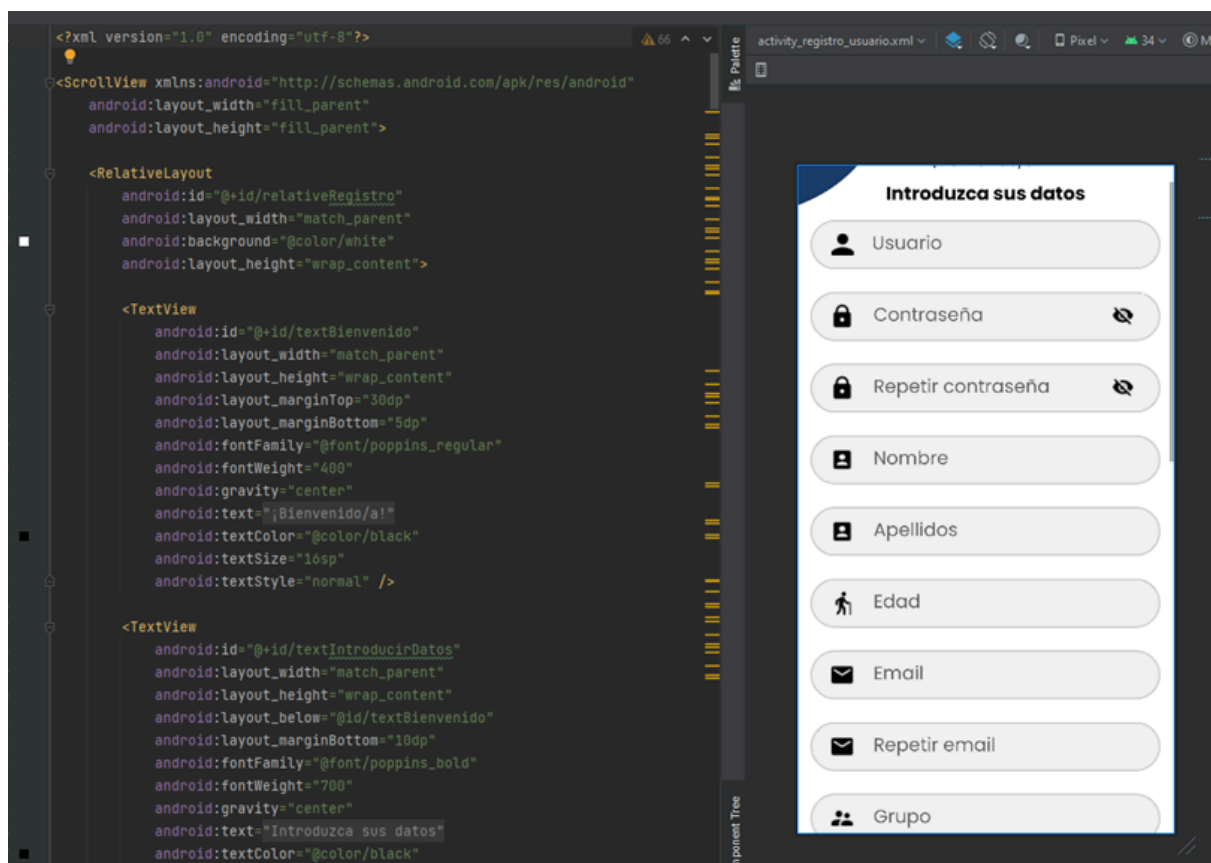
Figura 5.2 Resultado final del layout perteneciente al desplegable de datos personales

Con respecto a la lógica de la actividad, esta se limita a lanzar los intents correspondientes que inician la actividad seleccionada.

## Creación de actividad perteneciente al registro de usuario.

El objetivo de esta tarea es diseñar y construir una actividad que permita al usuario registrarse en la plataforma MenPas.

La interfaz consta de todos los campos requeridos en la aplicación web para realizar el registro. Además, se ha optado por añadir un botón adicional para volver al inicio de sesión.



**Figura 5.3** Código y resultado final del *layout* perteneciente al registro de usuario.

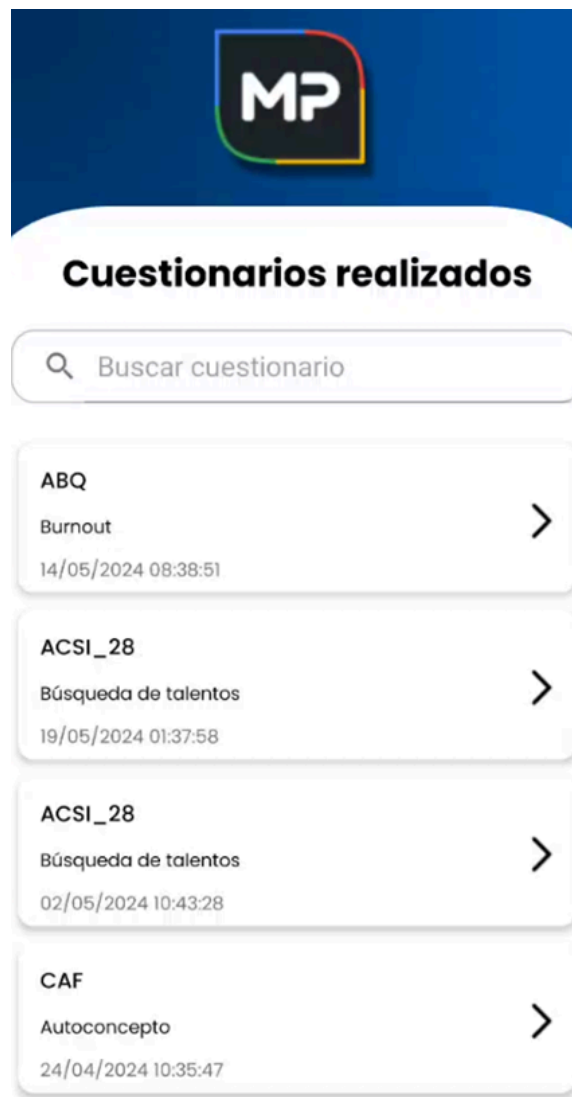
La implementación de la lógica de la actividad nos permite crear un usuario en la aplicación móvil si hemos rellenado todos los campos del registro correctamente.

## Creación de actividad perteneciente a pantalla de cuestionarios realizados

El objetivo de esta tarea es crear tanto el diseño como la lógica de la pantalla que aparecerá cuando se haga clic en cuestionarios realizados.

La interfaz consta del título de la actividad, una barra de búsqueda para filtrar los cuestionarios y una lista de "cards" de todos los cuestionarios realizados por el usuario.

Cada "card" del cuestionario es seleccionable y nos permite navegar a los resultados del cuestionario que se haya seleccionado.



**Figura 5.4** Resultado final del *layout* perteneciente a los cuestionarios realizados.

La lógica de la actividad se encarga de consultar a la base de datos los cuestionarios realizados por el usuario y con unos adaptadores insuflar los datos del cuestionario en las "cards". Se ha añadido también una animación a la hora de mostrar los "cards" y una barra de búsqueda para poder filtrar por nombre los cuestionarios mostrados.

## Creación de actividad perteneciente a pantalla de centros registrados

El objetivo de esta tarea es crear tanto el diseño como la lógica de la pantalla que aparecerá cuando se haga clic en centros.

La interfaz consta del título de la actividad, una barra de búsqueda para filtrar los centros y una lista de "cards" de todos los centros registrados en la aplicación.

Cada "card" del centro es seleccionable y nos permite mostrar sus detalles en un pop-up. Se ha añadido un botón flotante para añadir un centro a la aplicación.



**Figura 5.5** Resultado final del *layout* perteneciente a los centros registrados y su pop-up.

La lógica de la actividad se encarga de consultar a la base de datos los centros y con unos adaptadores insuflar los datos del centro en las "cards". Se ha añadido también una animación a la hora de mostrar los "cards" y una barra de búsqueda para poder filtrar por nombre los centros mostrados. Para el botón de añadir nos envía a la actividad correspondiente para poder añadir un centro en la aplicación.

### Creación de layouts para la creación de una actividad cuestionario dinámico

El objetivo de esta tarea es construir los distintos diseños de los diferentes tipos de pregunta que nos podemos encontrar en un cuestionario de texto dentro de la aplicación.

Estos layouts serán utilizados posteriormente por la actividad cuestionario dinámico para permitir al usuario responder a la pregunta del cuestionario y a la aplicación para poder generar todos los cuestionarios sin la necesidad de crear una actividad individual para cada uno.

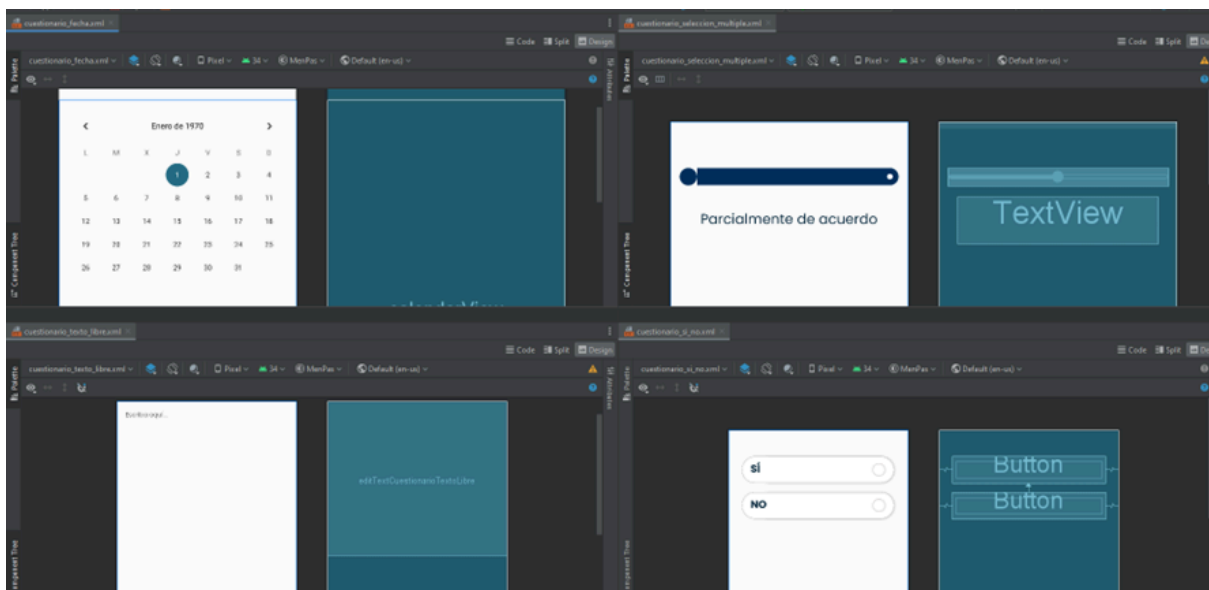


Figura 5.6 Resultado final de los layouts perteneciente a los distintos tipos de pregunta de un cuestionario.

## 5.2. Segunda iteración

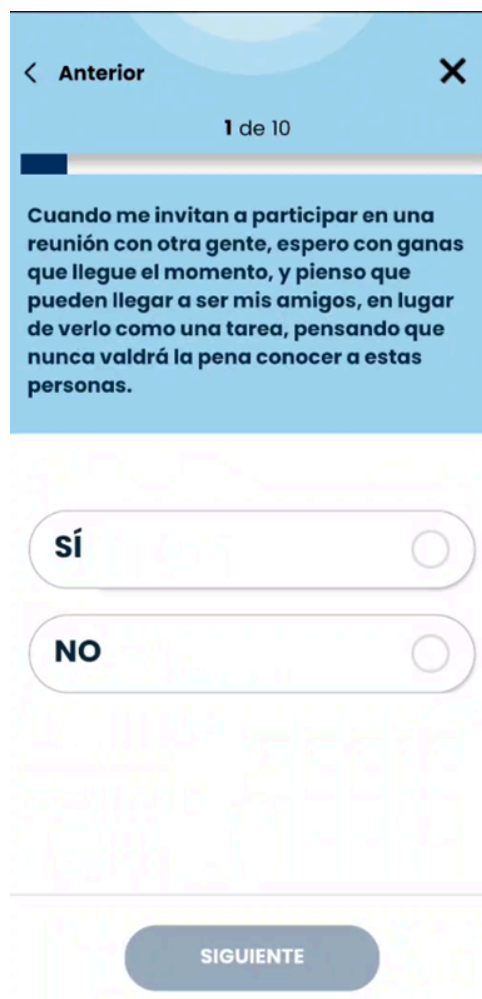
Esta segunda iteración fue dedicada principalmente al desarrollo de los cuestionarios de la aplicación. Tanto la creación de un cuestionario dinámico para todos los cuestionarios de texto como la creación de algunos Mondrian o D2.

## Creación de la actividad cuestionario dinámico

El objetivo de esta tarea es crear un cuestionario válido para todos los distintos cuestionarios de preguntas de texto que podemos encontrar en la plataforma.

La actividad se encarga de generar todo el cuestionario mediante un archivo json que especifica la cantidad de preguntas, el tipo de pregunta, título, etc.

Con el archivo vamos generando pregunta a pregunta y vamos añadiendo los distintos layouts creados anteriormente dependiendo del tipo de pregunta.



The screenshot shows a mobile application interface for a questionnaire. At the top, there is a navigation bar with a back arrow and the text "Anterior" on the left, and a close "X" icon on the right. Below the navigation bar, it indicates "1 de 10" questions. A progress bar is visible, with the first question highlighted in dark blue. The main content area contains a question in Spanish: "Cuando me invitan a participar en una reunión con otra gente, espero con ganas que llegue el momento, y pienso que pueden llegar a ser mis amigos, en lugar de verlo como una tarea, pensando que nunca valdrá la pena conocer a estas personas." Below the question, there are two radio button options: "SÍ" and "NO". At the bottom of the screen, there is a blue button labeled "SIGUIENTE" (Next).

**Figura 5.7** Resultado final de la actividad cuestionario dinámico generando una pregunta de tipo sí o no.

Dentro de la lógica interna de la actividad se van guardando las distintas respuestas que el usuario ha introducido para una vez finalizado el cuestionario calcular el resultado, enviar el resultado a la base de datos y mostrar los detalles del cuestionario.

## Creación del layout de selección de colores para Mondrian Colores y Stroop

Con esta tarea realizamos el layout de un desplegable para seleccionar los distintos colores al realizar un cuestionario de tipo Mondrian colores o Mondrian Stroop.

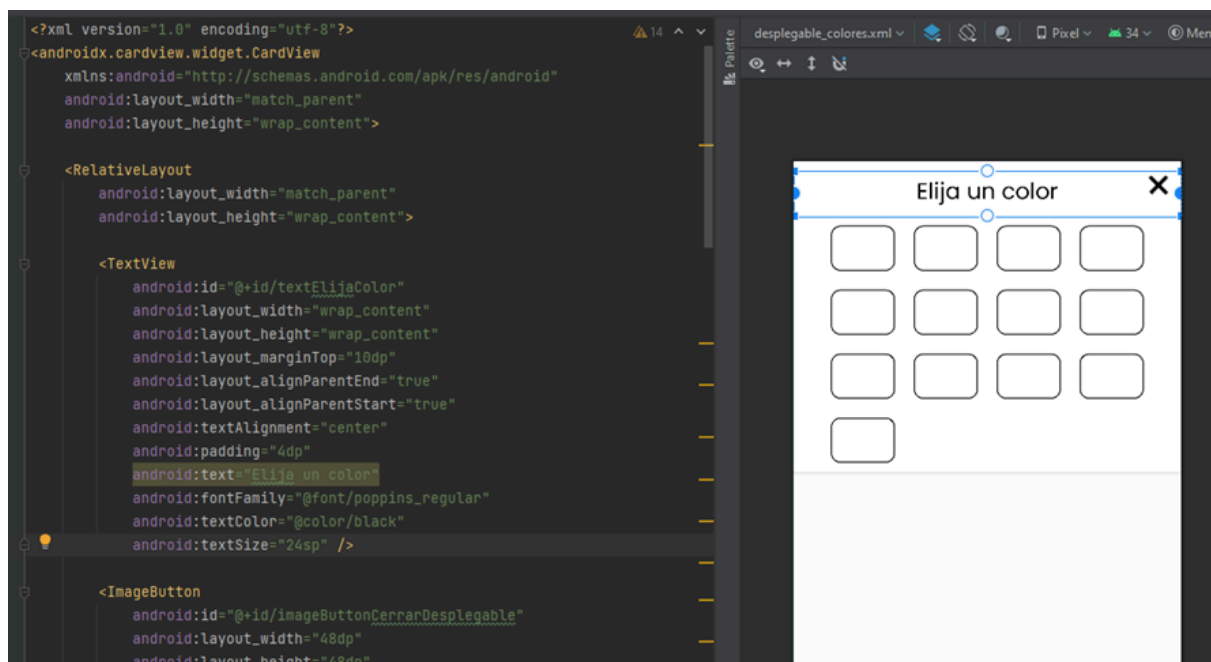
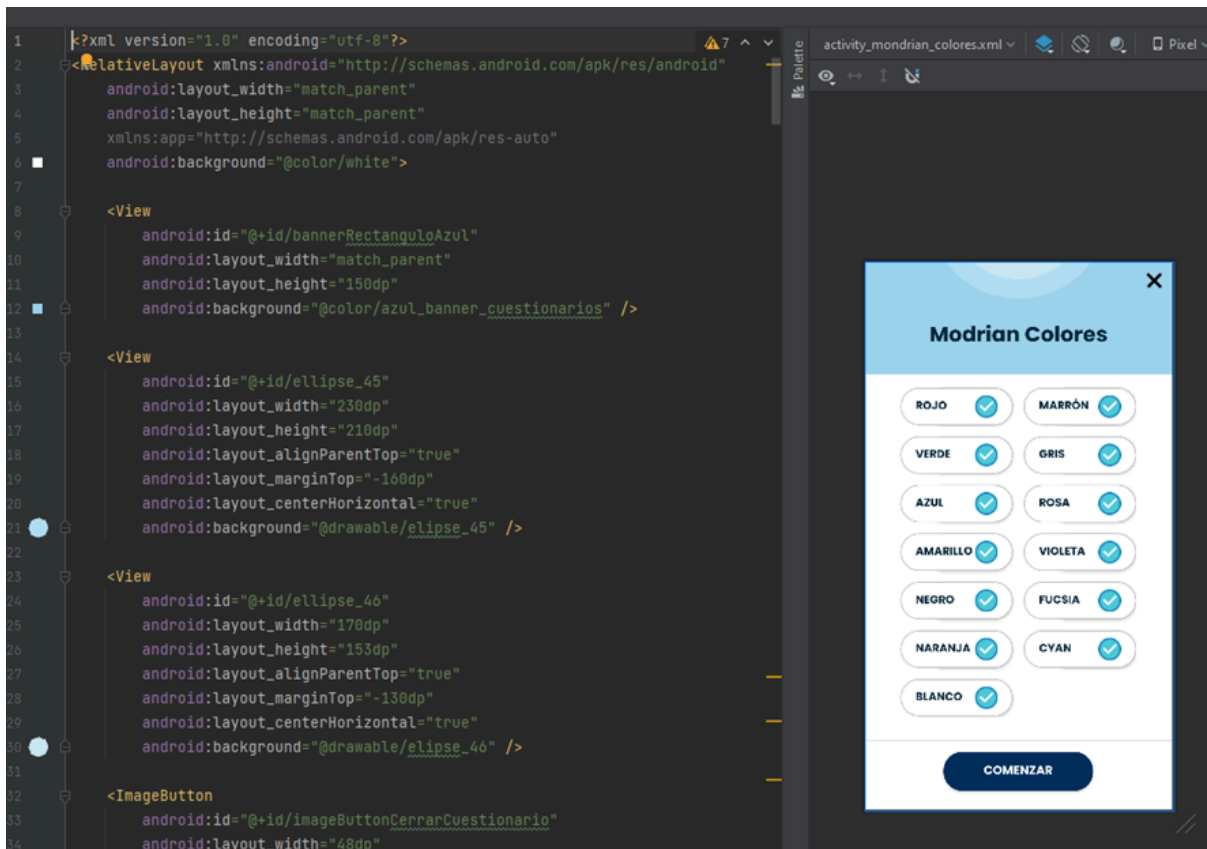


Figura 5.8 Layout del desplegable para seleccionar un color.

## Creación de actividad de Mondrian Colores Inicio

El objetivo de esta tarea es crear la pantalla de inicio del Mondrian Colores donde el usuario va a introducir los datos necesarios para iniciar el cuestionario Mondrian Colores a su gusto.



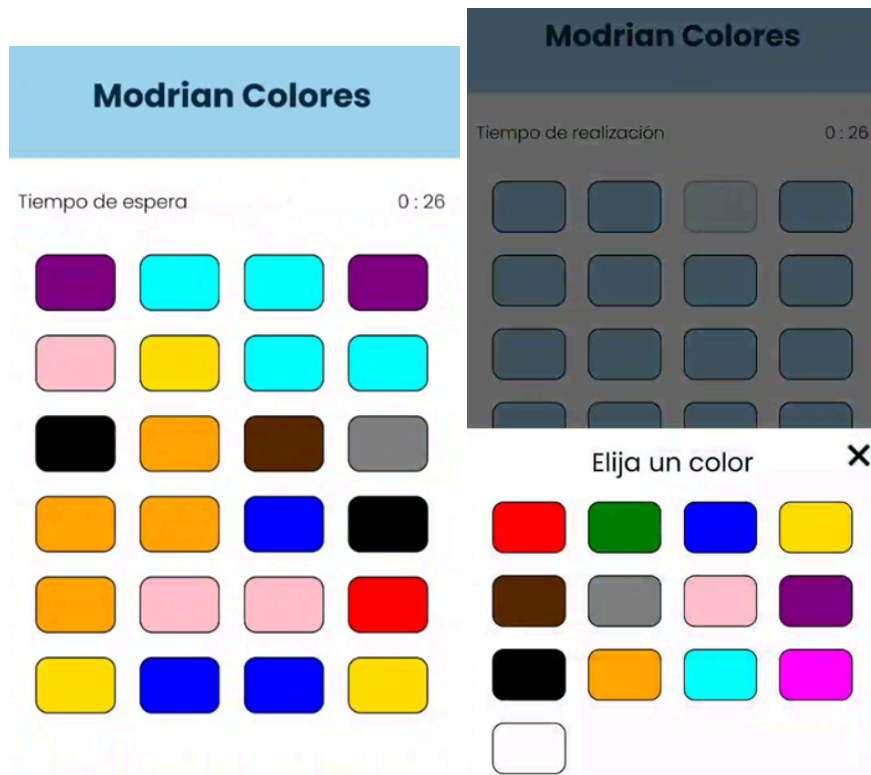
**Figura 5.9** Código y *layout* del Modrian Colores Inicio.

La actividad muestra la configuración del Mondrian Colores donde podemos elegir los distintos colores que queremos ver en el test, el tamaño del tablero, los fallos permitidos al usuario y los tiempos de realización y espera del cuestionario.

Si los datos han sido correctamente introducidos el botón comenzar iniciará el cuestionario.

### **Creación de la actividad Mondrian Colores.**

El objetivo de esta tarea es complementar la tarea anterior para terminar el cuestionario Mondrian Colores



**Figura 5.10** Resultado de iniciar un cuestionario Mondrian Colores con un tamaño de tablero grande. Fases de espera y fase de realización eligiendo un color.

Con los datos recogidos en el Mondrian Colores Inicio se inicia un tablero de colores, el cual depende del tamaño del tablero y de los colores escogidos.

Durante el tiempo de espera se muestran los colores para que el usuario los memorice. Una vez finalizado el tiempo de espera estos colores se ocultan para dar comienzo a la realización del cuestionario.

Durante la realización al pinchar en un botón se muestra el desplegable de colores elegidos anteriormente para elegir el color, si acierta el color se muestra en la pantalla.

Una vez finalizado el tiempo de realización el cuestionario termina. También puede terminar por otras causas como puede ser haber sobrepasado el límite de fallos establecido o rellenado correctamente todo el tablero.

### **Creación de actividad de Mondrian Stroop Inicio**

El objetivo de esta tarea es crear la pantalla de inicio del Mondrian Stroop donde el usuario va a introducir los datos necesarios para iniciar el cuestionario Mondrian Stroop a su gusto.

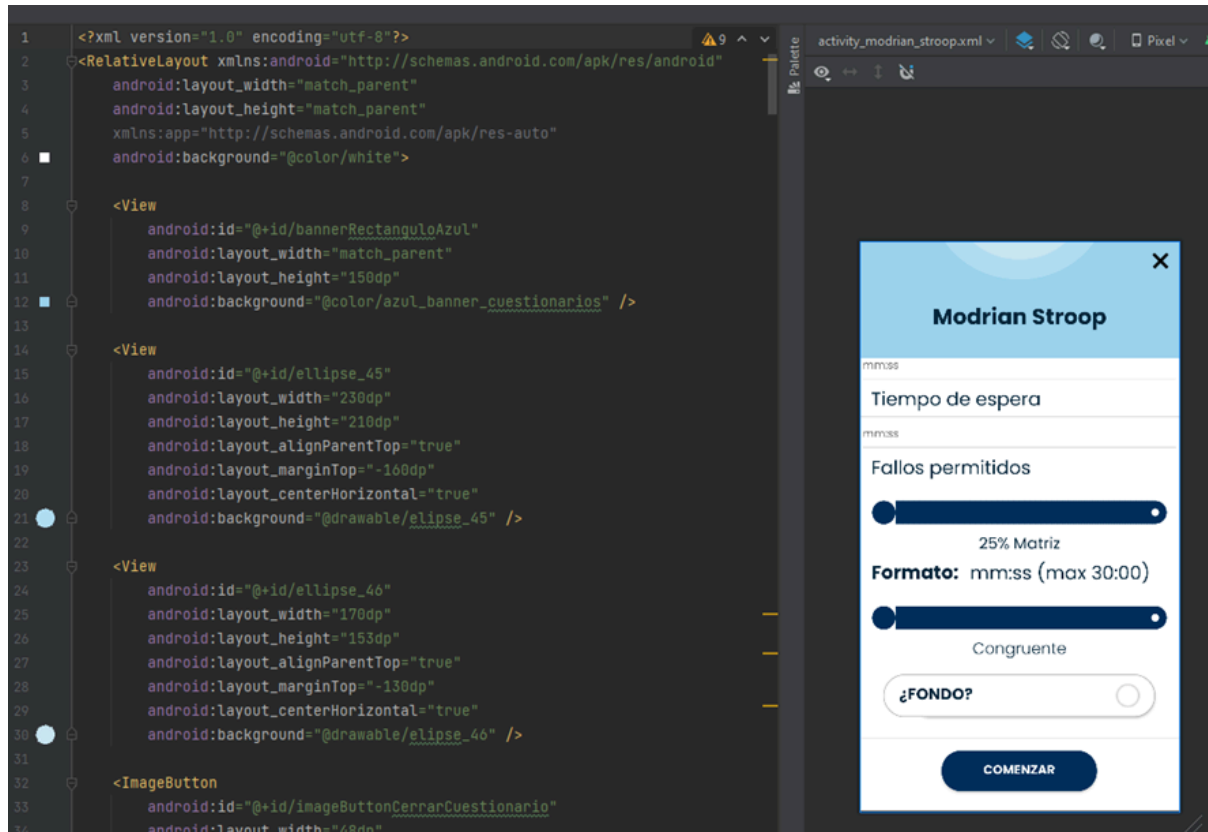


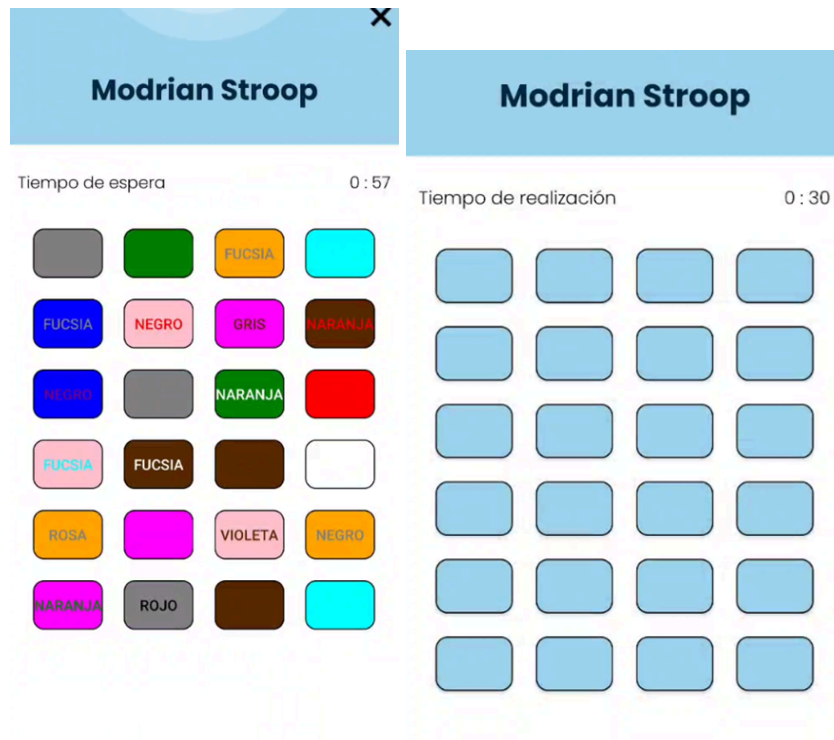
Figura 5.11 Código y *layout* del Modrian Stroop Inicio.

La actividad muestra la configuración del Mondrian Stroop donde podemos elegir los distintos colores que queremos ver en el test, el tamaño del tablero, los fallos permitidos al usuario, los tiempos de realización y espera del cuestionario, el formato y si desea fondo coloreado.

Si los datos han sido correctamente introducidos el botón comenzar iniciará el cuestionario.

### Creación de la actividad Mondrian Stroop.

El objetivo de esta tarea es complementar la tarea anterior para terminar el cuestionario Mondrian Stroop.



**Figura 5.12** Resultado de iniciar un cuestionario Mondrian Stroop con un tamaño de tablero grande, formato mixto y con fondo. Fases de espera y fase de realización.

Con los datos recogidos en el Mondrian Stroop Inicio se inicia un tablero de colores, el cual depende del tamaño del tablero, de los colores escogidos, el formato y fondo.

Durante el tiempo de espera se muestran los colores y/o nombres para que el usuario los memorice. Una vez finalizado el tiempo de espera estos colores se ocultan para dar comienzo a la realización del cuestionario.

Durante la realización al pinchar en un botón se muestra el desplegable de colores elegidos anteriormente para elegir el color, si acierta el color se muestra en la pantalla.

Una vez finalizado el tiempo de realización el cuestionario termina. También puede terminar por otras causas como puede ser haber sobrepasado el límite de fallos establecido o rellenado correctamente todo el tablero.

## Creación de actividad D2

El objetivo de esta tarea es crear el cuestionario D2 donde el usuario puede elegir si realizar el cuestionario original o uno aleatorio.



## Añadir las preguntas a los distintos cuestionarios de texto.

Como se ha visto en la iteración anterior, las instrucciones y documentaciones de los distintos cuestionarios se cargan a través de ficheros estáticos *JSON*. Esto ocurre también para las distintas preguntas y tipos de respuestas.

Concretamente, esta tarea genera el fichero *JSON* de las preguntas y respuestas del cuestionario *IPED*.

```
"Preguntas": [
  {
    "numero": 1,
    "pregunta": "Me veo más como un perdedor que como un ganador durante las competencias o partidos.",
    "tipo": "seleccionMultiple",
    "respuestas": ["Casi siempre", "Muchas veces", "A veces si, a veces no", "Pocas veces", "Casi nunca"]
  },
  {
    "numero": 2,
    "pregunta": "Me enojo y me frustró durante las competencias o partidos.",
    "tipo": "seleccionMultiple",
    "respuestas": ["Casi siempre", "Muchas veces", "A veces si, a veces no", "Pocas veces", "Casi nunca"]
  },
  {
    "numero": 3,
    "pregunta": "Me distraigo y pierdo mi concentración durante las competencias o partidos.",
    "tipo": "seleccionMultiple",
    "respuestas": ["Casi siempre", "Muchas veces", "A veces si, a veces no", "Pocas veces", "Casi nunca"]
  },
]
```

**Figura 5.14** Fragmento del fichero *JSON* que especifica las preguntas y respuestas del cuestionario *IPED*.

Tal y como podemos comprobar, las preguntas se estructuran a través de cuatro valores: un índice numérico único (con clave "número"), el enunciado de la pregunta (con clave "pregunta"), tipo de pregunta (con clave "tipo") y las posibles respuestas (con clave "respuestas").

En función del tipo de la pregunta la actividad renderiza usando un componente u otro. En este caso, solo existen preguntas de selección múltiple.

Se añadieron las preguntas a estos cuestionarios: CSAI2, SF-36, SF-12, AF5, BSQ, CAF, SCAT, STAI, Autorregistros, Maslach, ABQ, Preliminar ABQ, ACSI-28, Embu, EACS, Ipseta, Mps, Rs, Vitalidad Subjetiva, Dinámica grupal, Poms.

## Estandarización de los cuestionarios Mondrian.

El objetivo de esta tarea es una vez terminados todos los tipos de cuestionario Mondrian que se encuentra en la plataforma revisar cada uno de ellos para que se mantengan lo más parecido entre ellos ya que pertenecen a una misma categoría.

Dentro de esta estandarización en lo visual de los cuestionarios también se han realizado mejoras y correcciones en cada uno de ellos. Además, se ha añadido la funcionalidad del límite de fallos y del cambio de tamaño del tablero.

```
franbono2
private fun confirmarSalida() {
    val alertBuilder = AlertDialog.Builder(context: this) AlertDialog.Builder
        .setTitle("¿Seguro que desea salir?") AlertDialog.Builder!
        .setPositiveButton(text: "No", listener: null)
        .setNegativeButton(text: "Si", listener: null)

    val mAlertDialog = alertBuilder.create()

    mAlertDialog.show()

    val botonNo = mAlertDialog.getButton(AlertDialog.BUTTON_POSITIVE)
    botonNo.setOnClickListener { it: View!
        mAlertDialog.cancel()
    }

    val botonSi = mAlertDialog.getButton(AlertDialog.BUTTON_NEGATIVE)
    botonSi.setOnClickListener { it: View!
        mAlertDialog.cancel()
        cerrado = true
        finish()
    }
}
```

**Figura 5.15** Ejemplo de funcionalidad, en este caso de un pequeño *Dialog* para confirmar la salida del cuestionario al pulsar la X o la fecha de volver del teléfono. Añadida en todos los Mondrian y otros cuestionarios.

### **Añadido control de aciertos y errores del cuestionario D2.**

El objetivo de esta tarea es añadir las funcionalidades necesarias en el cuestionario D2 para calcular los tiempos de reacción, los aciertos por fila, errores de omisión y errores de comisión realizados por el usuario al realizar el cuestionario.

## 5.4. Cuarta iteración

Al tratarse de la última, esta cuarta iteración está enfocada principalmente a implementar los cuestionarios restantes y solucionar algunos errores o *bugs* que quedaban pendientes para finalizar el desarrollo de la aplicación.

Las tareas principales de esta iteración fueron:

### Implementación de cuestionarios.

Los distintos cuestionarios almacenan en diferentes variables las respuestas que ha dado el usuario a la hora de realizarlos. Al final de su ciclo de vida, estas actividades hacen una llamada a la función principal de la clase "CalculoResultados".

Esta función recibe estas variables y, a través de diferentes cálculos provistos por la implementación original de la plataforma web (que contienen distintas métricas en función de cada cuestionario), construyen el diccionario que recibe "QueryParser" para construir la consulta SQL.

```
manuel-agm +3
fun calculate(
    jsonResourceName: String,
    respuestasUsuario: ArrayList<String>,
    usuario: String,
    context: Context
): Map<String, String> {
    return when (jsonResourceName) {
        //Ansiedad
        "preguntas_csai2" -> Ansiedad.calculateCSAI2(respuestasUsuario, usuario, jsonResourceName)
        "preguntas_csai2_cognitiva" -> Ansiedad.calculateCSAI2(respuestasUsuario, usuario, jsonResourceName)
        "preguntas_csai2_autoconfianza" -> Ansiedad.calculateCSAI2(respuestasUsuario, usuario, jsonResourceName)
        "preguntas_csai2_somatica" -> Ansiedad.calculateCSAI2(respuestasUsuario, usuario, jsonResourceName)
        "preguntas_scat" -> Ansiedad.calculateSCAT(respuestasUsuario, usuario)
        "preguntas_stai_ar" -> Ansiedad.calculateSTAI(respuestasUsuario, usuario, isAE: false, context)
        "preguntas_stai_ae" -> Ansiedad.calculateSTAI(respuestasUsuario, usuario, isAE: true, context)
    }
}
```

Figura 5.16 Porción de código de la función principal de "CalculoResultados"

Tal y como se puede observar, estos cálculos están almacenados en métodos estáticos de 10 clases diferentes, una por cada área. En la figura 5.16, observamos como ejemplo la clase "Ansiedad", que es donde se almacenan todos los cálculos pertenecientes a los cuestionarios de esta área.

```

class Ansiedad {
    ↑ manuel-agm
    companion object {
        ↑ manuel-agm
        fun calculateCSAI2(respuestasUsuario: ArrayList<String>, usuario: String, jsonResourceName: String): Map<String, String> {
            val keys = listOf(
                "ID_CSAI2", "Nombre_Usuario", "Cognitiva", "Somática", "Autoconfianza", "Fecha", "Item1", "Item2", "Item3", "Item4",
                "Item5", "Item6", "Item7", "Item8", "Item9", "Item10", "Item11", "Item12", "Item13", "Item14",
                "Item15", "Item16", "Item17", "Item18", "Item19", "Item20", "Item21", "Item22", "Item23", "Item24",
                "Item25", "Item26", "Item27", "Idioma", "Tipo", "Tiempo"
            )

            val id = CuestionarioService().obtenerIdDisponible(table: "csai2", field: "ID_CSAI2")
            val nombreUsuario = formattedString(usuario)
            var cognitiva = 0
            var somatica = 0
            var autoconfianza = 0
            val fecha = formattedString(obtenerFechaActual())
        }
    }
}

```

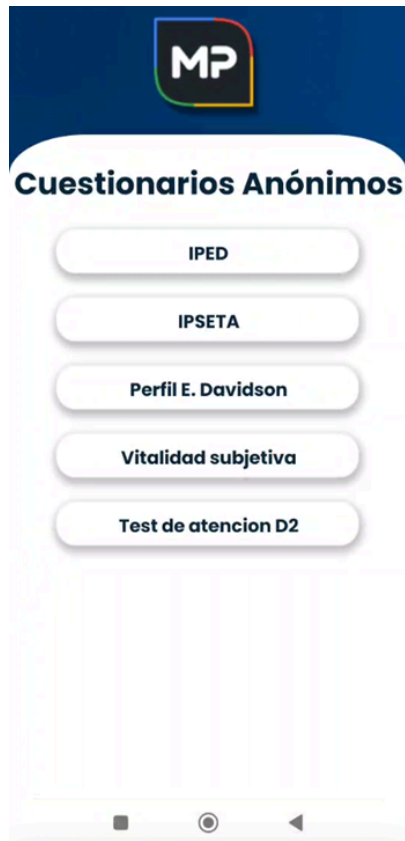
**Figura 5.17** Porción de código de la clase "Ansiedad", con un ejemplo del cálculo de resultados de uno de sus cuestionarios, en este caso CSAI/2

Este es el patrón utilizado para la implementación de todos los cuestionarios. En esta iteración se han implementado los cuestionarios *Maslach, Abq, Abq preliminar, AF5, BSQ, CAF, SF-36, SF-12, Autorregistro Comida, Vitalidad Subjetiva, D2, Mondrian Simon, Mondrian Colores y Mondrian Parejas.*

### Implementación de cuestionarios anónimos.

El objetivo de esta tarea es dar al usuario la posibilidad de realizar una serie de cuestionarios de manera totalmente anónima y sin la necesidad de iniciar sesión o registrarse en nuestra aplicación.

Al estar ya realizada la actividad que genera los cuestionarios dinámicamente solo ha sido necesario adaptar el flujo de las actividades para crear estas de manera anónima.



**Figura 5.18** Actividad que muestra los cuestionarios anónimos disponibles en la aplicación.

# Conclusiones y trabajos futuros

## 6.1. Conclusiones.

De este trabajo de fin de grado grupal se puede destacar el gran aprendizaje obtenido durante todo el proceso de desarrollo de una aplicación móvil.

La elección de tecnologías y el estudio de las mismas, realizando pequeñas pruebas antes de realizar el desarrollo se vuelve necesario cuando ningún miembro del equipo tiene experiencia previa, obteniendo así resultados útiles para poder decidir con conocimiento que tecnologías de desarrollo son más adecuadas para el proyecto.

Como principal pilar del éxito del desarrollo de este proyecto se puede destacar la comunicación continua con los clientes e interesados. La importancia de realizar reuniones planificadas con estos para mostrar el desarrollo del proyecto, ha permitido implementar y obtener requisitos no identificados durante la etapa de análisis, y poder corregir errores o llevar a cabo peticiones especiales, haciendo que la satisfacción de los mismos sea excelente.

Igual de importante ha sido la comunicación entre todos los miembros del equipo, realizando reuniones semanales para analizar el desarrollo, debatir ideas, aportar

soluciones para desbloquear tareas y llevar a cabo una buena organización en el repositorio donde se trabaja, gracias a seguir una política de ramas y mantener versiones estables de la aplicación en la finalización de cada iteración.

En el apartado técnico, este proyecto ha supuesto para todos los miembros, obtener un gran conocimiento en el desarrollo de aplicaciones móviles, las herramientas existentes en el mercado para hacer esto posible, prototipado de interfaces y aplicación de metodologías ágiles para un desarrollo de software de varios integrantes.

En resumen, ha supuesto una gran satisfacción para los miembros del grupo, donde todos han podido aportar sus conocimientos para poder llevar a la realidad una aplicación móvil, de tal manera que los usuarios puedan obtener aún más beneficio de los cuestionarios psicológicos de la aplicación web *MenPas*, al traspasarlos a una de las herramientas más usadas por las personas, su dispositivos móviles.

## **6.2. Trabajos futuros**

Como se ha especificado en los objetivos de este proyecto el desarrollo de la aplicación móvil no es del todo completo, puesto que hay funcionalidades de la plataforma web (Área II) que no se han desarrollado debido a que quedan fuera de los objetivos definidos para este trabajo de final de grado, aun así, se ha perseguido el objetivo de preparar una base sólida en la cual poder seguir desarrollando y manteniendo la aplicación sin dificultad.

Se ha considerado una posible ampliación de la aplicación por parte de otra línea de trabajo final de grado o de cualquier otro desarrollador/desarrolladores. La parte más amplia de la ampliación sería el Área II donde encontramos muchos cuestionarios y enlaces.

Esto no supone ningún problema, ya que la *app* contiene métodos para los enlaces. Además, el desarrollo de los cuestionarios ha seguido un enfoque dinámico en donde solo será necesario rellenar un fichero *JSON* con el texto pertinente del cuestionario.

Otro aspecto a considerar es la renovación de la aplicación web tanto en el aspecto tecnológico como en el diseño. Esto proporcionará una mejor correlación entre la nueva y moderna aplicación móvil y la ya algo obsoleta aplicación web.

Pensamos que es importante una migración de la arquitectura del servicio web de *SOAP* a *REST*. Se trata de una tecnología muy flexible, de fácil aprendizaje y simple donde buscamos un mejor rendimiento y velocidad en las peticiones, crucial para este tipo de aplicaciones modernas. También hemos tenido en cuenta la robustez y seguridad que puede ofrecer *SOAP* pero no encontramos ninguna ventaja a la hora de usar este protocolo teniendo en cuenta el tipo de aplicación que nos encontramos.

Siguiendo con la mejora del *backend* encontramos importante un desarrollo de una API completamente funcional para ayudar al desarrollador *frontend* en todo lo posible. Muchos cálculos de los cuestionarios y gestión de los datos del usuario no deberían estar calculados en el *frontend*, por lo tanto, buscamos una completa separación entre las dos partes, lo cual, ayudará enormemente el futuro desarrollo de aplicaciones.

Otra característica a tener en cuenta para una posible mejora sería un rediseño de las tablas en la base de datos, así como la creación de nuevas para almacenar todos los datos posibles en la base de datos. Esto constituiría una mejora en la aplicación web y móvil ya que no será necesario una recopilación de las aplicaciones a la hora de añadir nuevas entidades.

Actualmente si se desea añadir un nuevo cuestionario es necesario la recopilación de la aplicación para que este se muestre. Si estos datos pasan a estar guardados en la base de datos solo será necesario añadir una nueva tabla o columna (dependerá del diseño) y la aplicación automáticamente añadirá este nuevo cuestionario sin necesidad de una nueva recopilación.

Por último, como posible trabajo futuro puede contemplarse la posibilidad de realizar pruebas en el proyecto. Debido a la complejidad y la adaptación del mismo para cumplir con las horas asignadas al trabajo de fin de grado, las pruebas han sido un apartado no tenido en cuenta en el desarrollo, pero que puede aportar gran beneficio a la aplicación. Herramientas como *JUnit* [11] para realizar pruebas

unitarias o *JMeter* [12] para realizar las pruebas de estrés y rendimiento, pueden hacer que la aplicación sea más estable si se realizan ampliaciones y modificaciones de la misma. Otro tipo de prueba que puede ser interesante aplicar a este tipo de desarrollo, puede ser las pruebas de captura o *Snapshot Testing* [13], ya que esta consiste en comparar el estado en el que se encuentra las interfaces de usuario con los estados que se hayan guardado previamente, para así asegurar que no se ha producido un cambio no deseado durante el desarrollo de otras funcionalidades que no impliquen modificaciones en la interfaz.

# Referencias

- [1] Menpas Evaluación psicosocial on-line,  
<http://150.214.108.138/menpas/Default.aspx>
- [2] “Descarga Android studio Y app tools,” Android Developers,  
<https://developer.android.com/studio?hl=es-419>
- [3] “Kotlin programming language,” Kotlin, <https://kotlinlang.org/>
- [4] “Trello Unifica tus tareas, Compañeros de Equipo y Herramientas,” Trello,  
<https://trello.com/es>
- [5] “Videoconferencia, reuniones, Llamadas: Microsoft teams,”  
Videoconferencia, reuniones, llamadas | Microsoft Teams,  
<https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-teams/group-chat-software>
- [6] Git, <https://www.git-scm.com/>
- [7] “Let’s build from here,” GitHub, <https://github.com/>
- [8] “The Collaborative Interface Design Tool,” Figma, <https://www.figma.com/>
- [9] “What is Scrum?,” Scrum.org,  
<https://www.scrum.org/resources/what-scrum-module>
- [10] Manual de Normas de Identidad Visual de la Universidad de Málaga,  
[https://www.uma.es/media/files/UMA-MANUAL-DE-IDENTIDAD-VISUAL\\_vr17mKO.pdf](https://www.uma.es/media/files/UMA-MANUAL-DE-IDENTIDAD-VISUAL_vr17mKO.pdf)
- [11] “The 5th major version of the programmer-friendly testing framework for Java and the JVM,” JUnit 5, <https://junit.org/junit5/>.
- [12] Apache JMeter - Apache JMeter™, <https://jmeter.apache.org/>.

[13] “Snapshot testing · jest,” Jest RSS, <https://jestjs.io/docs/snapshot-testing>.

# Apéndice A

# Instalación de la aplicación

La presente guía de instalación está diseñada para ayudar a los usuarios a descargar e instalar la aplicación de manera rápida y sencilla, asegurando un acceso óptimo a todas sus funcionalidades.

## Requisitos del sistema para dispositivos Android

- **Versión del sistema operativo:** *Android 6.0 (Marshmallow)* o superior.
- **Espacio de almacenamiento:** al menos 100 MB de espacio libre para la instalación.
- **Conectividad:** conexión a internet activa (*Wi-Fi* o datos móviles) para la descarga y conexión con servicios en la nube.
- **Hardware:** Procesador *Quad-core* o superior. Mínimo 2 GB de RAM.

## Descarga e instalación

Abre el navegador web en tu dispositivo Android y accede a la página web de [Menpas](#).

Una vez dentro de la aplicación web, navega a la sección de descarga de la aplicación móvil. Haz clic en el enlace de descarga proporcionado. Esto descargará un archivo *APK (Android Package)* a tu dispositivo.

Antes de instalar el archivo *APK*, es necesario permitir la instalación de aplicaciones desde orígenes desconocidos en tu dispositivo. Esta acción dependerá de tu dispositivo móvil, pero normalmente se encuentra en:

*Configuración > Seguridad (o Privacidad) > Instalar aplicaciones desconocidas*

Selecciona el navegador desde el cual descargaste el *APK* y activa la opción de *Permitir desde esta fuente*.

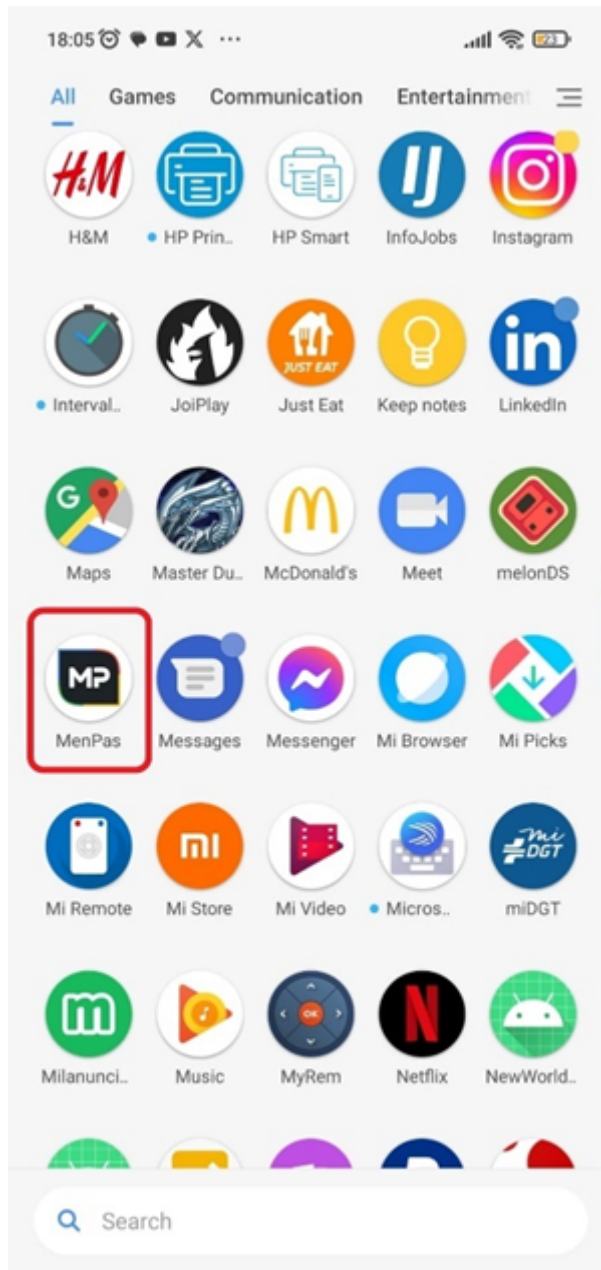
Abre el archivo *APK* descargado. Normalmente, se encuentra en la carpeta de descargas del dispositivo. Sigue las instrucciones en pantalla para completar la instalación. Una vez instalada, abra la aplicación.

# Apéndice B

## Manual de usuario

### **B.1 Inicio de la aplicación**

Una vez instalada la aplicación, accedemos al listado de aplicaciones de nuestro dispositivo móvil y pulsamos el botón pertinente a la aplicación de *MenPas*, que tendrá un aspecto como el resaltado en la siguiente captura:



**Figura B.1** Inicio de aplicación de *MenPas*.

## B.2 Inicio de sesión

Al abrir la aplicación, nos aparecerá el siguiente menú:

**MenPas**

**¡Bienvenido/a!**

Inicie sesión para continuar

Usuario

Contraseña

[¿Olvidó su contraseña?](#)

**INICIAR SESION**

**¿Nuevo en la plataforma?**

[Regístrese aquí](#)

ó

[Cuestionarios anónimos](#)

**Figura B.2** Pantalla de inicio de sesión.

Para iniciar sesión, se debe pulsar el campo de texto resaltado en color rojo e introducir un nombre de usuario válido. Después, se debe hacer lo mismo con la contraseña, en el campo de texto resaltado en color amarillo.

Una vez finalizado el proceso de introducción de credenciales, se pulsará el botón resaltado en color verde para iniciar la sesión y acceder a la pantalla principal de la aplicación. En caso de no introducir las credenciales correctamente, aparecerá una notificación informándolo.

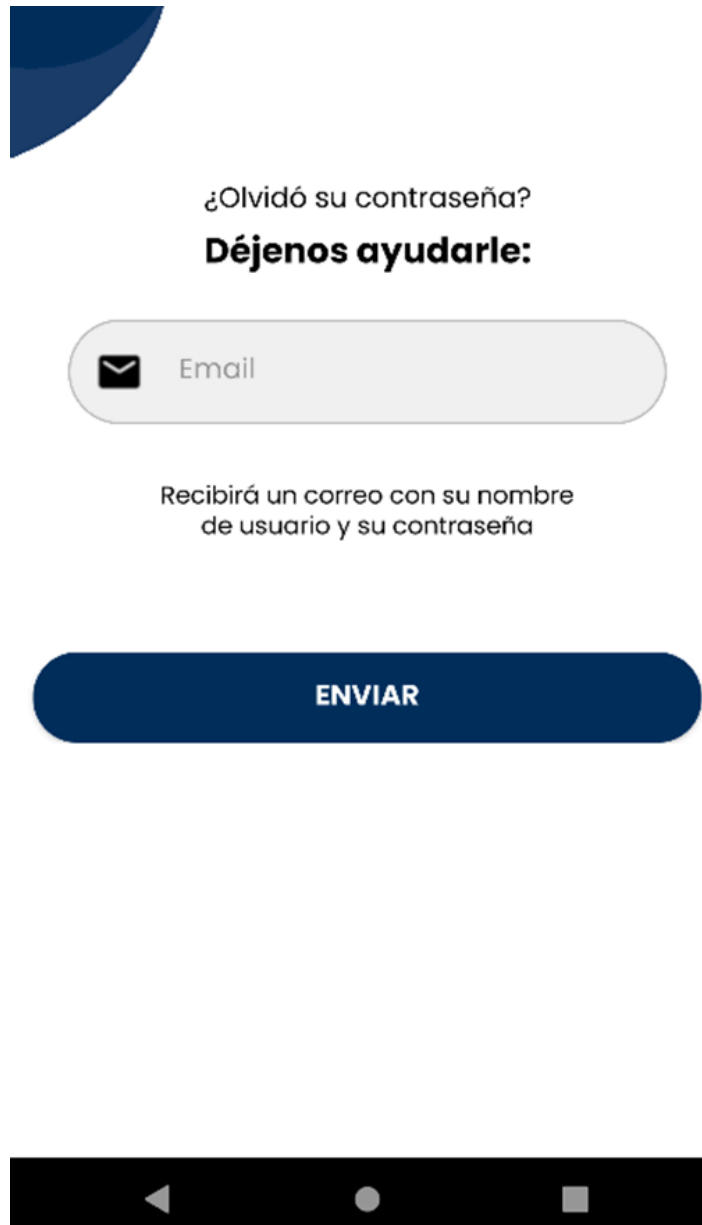
### **B.3 Recuperación de contraseña**

Para recuperar la contraseña de una cuenta dada de alta en el servicio de *MenPas*, deberemos ir al menú de inicio de sesión (el primero que aparece cuando se inicia la aplicación) y hacer clic en el enlace que enuncia "¿Olvidó su contraseña?", resaltado en la siguiente figura:



**Figura B.3.1** Enlace para acceder a la pantalla de recuperación de contraseña.

Una vez se haya pulsado dicho enlace, la aplicación nos redirigirá a una pantalla de recuperación de contraseña como la que aparece en la siguiente figura, donde únicamente se debe introducir la dirección de correo electrónico asociada a dicha cuenta y pulsar el botón "Enviar".



**Figura B.3.2** Pantalla de recuperación de contraseña.

## **B.4 Registro de usuario**

Para darnos de alta en la plataforma y registrarnos como usuario, se debe ir al menú de inicio de sesión y hacer clic en el enlace que enuncia "Regístrese aquí", resaltado en la siguiente figura:



Figura B.4.1 Enlace para acceder al registro de usuario.

Una vez hayamos pulsado ese enlace, la aplicación llevará al usuario a un formulario que debe rellenar con sus datos personales. Algunos campos de este formulario son campos de texto libre, mientras que otros son componentes de opción múltiple, en los que debemos pulsar y seleccionar una de las opciones mostradas. Todos estos campos son obligatorios. Cuando se termine de rellenar, pulsar el botón "Registrar usuario".

¡Bienvenido/a!

### Introduzca sus datos

 Usuario

 Contraseña 

 Repetir contraseña 

 Nombre

 Apellidos

 Edad

 Email



Figura B.4.2 Primera parte del formulario de registro de usuario.

Repetir email

Grupo

Año comienzo deporte

Género

Masculino

Deporte practicado

Acrobacia

Nacionalidad

Afghanistán

**Figura B.4.3** Segunda parte del formulario de registro de usuario.

Estado civil

Soltero / a

Nivel estudios

Sin Estudios

Horas de deporte a la semana

1

Profesión

Ama de casa

Me gustaría recibir información por email

He leído y acepto las Condiciones y Términos de Uso

**REGISTRAR USUARIO**

**Figura B.4.4** Tercera y última parte del formulario de registro de usuario.

Para crear el usuario se deben aceptar las condiciones y términos de uso pulsando el botón correspondiente que aparece en la figura *B.4.4*

## **B.5 Acceder a cuestionario anónimo**

Se pueden realizar algunos cuestionarios concretos sin necesidad de iniciar sesión en la aplicación. Para ello, pulsaremos el enlace resaltado en la siguiente figura.



**Figura B.5.1** Acceso a cuestionarios anónimos desde menú de inicio de sesión.

Una vez pulsado dicho enlace, la aplicación ofrecerá una serie de cuestionarios a realizar. Pulsaremos el botón perteneciente al cuestionario que se quiera responder y la aplicación lo iniciará. Para más información acerca de los procedimientos a seguir a la hora de responder a estos cuestionarios, referirse a las secciones B.7, B.8, B.9 y B.10



## **Cuestionarios Anónimos**

**IPED**

**IPSETA**

**Perfil E. Davidson**

**Vitalidad subjetiva**

**Test de atencion D2**

**Figura B.5.2** Pantalla de cuestionarios anónimos.



**Figura B.5.2** Instrucciones de cuestionario anónimo seleccionado.

Para iniciar el cuestionario anónimo, basta con pulsar "Realizar cuestionario"

## **B.6 Acceder a un cuestionario**

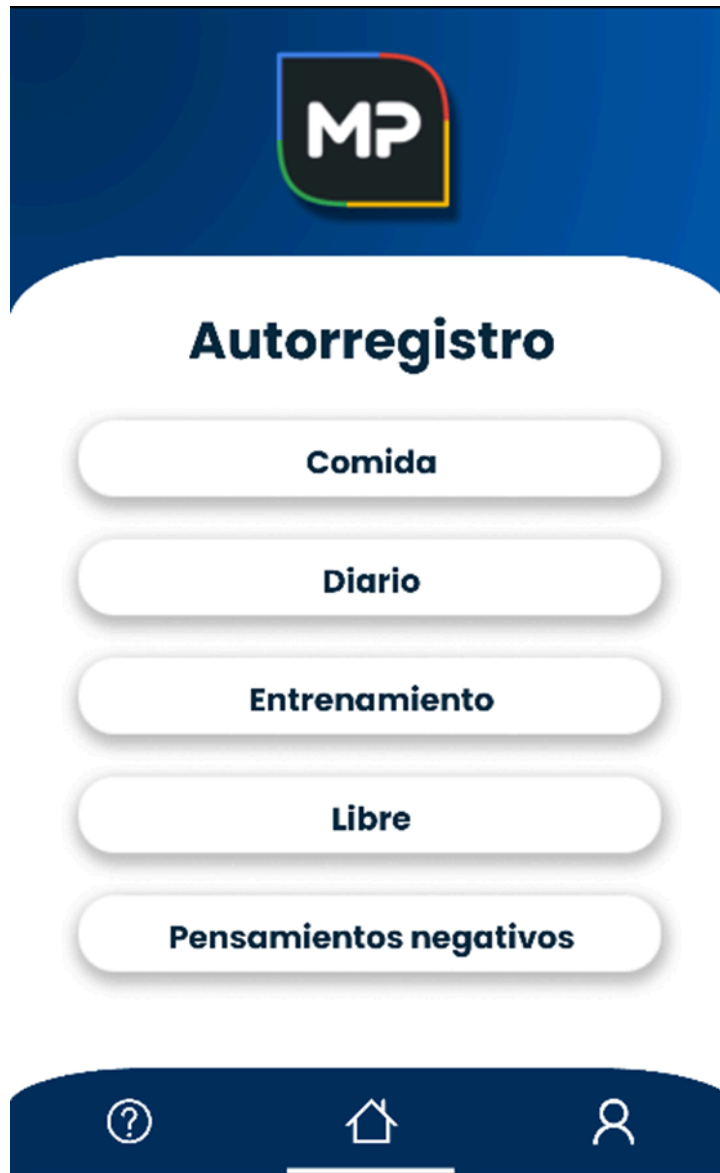
Tras iniciar sesión en la plataforma, la aplicación redirige al usuario al menú principal de la misma, desde la cual podemos acceder a las diferentes áreas que contienen todos los cuestionarios de la misma.

Para acceder a uno de estos cuestionarios, el usuario debe pulsar el área al que pertenece en el menú principal.



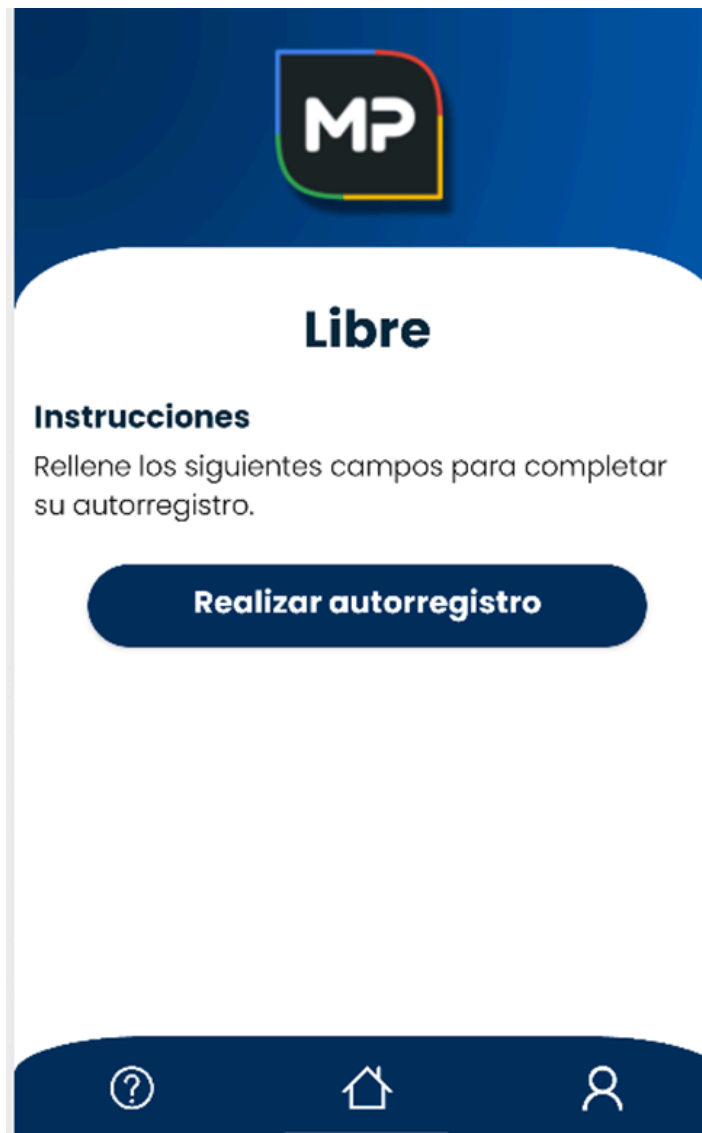
**Figura B.6.1** Menú principal de la aplicación.

Cuando pulsamos uno de estos botones, la aplicación abre un listado de todos los cuestionarios que el área correspondiente alberga.



**Figura B.6.2** Menú principal de la aplicación.

Al pulsar el botón perteneciente al cuestionario al que queremos acceder, la aplicación abrirá un menú con las instrucciones del mismo y uno o más botones para iniciarlo. Los cuestionarios que poseen más de un botón lo hacen debido a que ese cuestionario puede tener diversas variantes, escalas o modalidades.

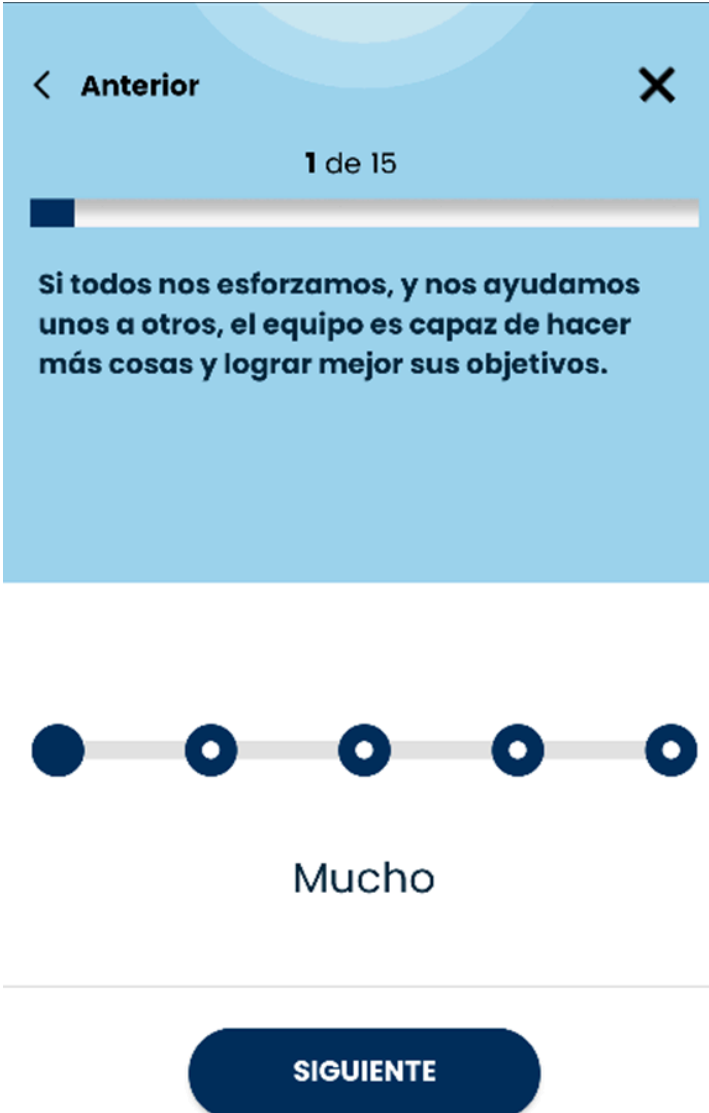


**Figura B.6.3** Pantalla de acceso a cuestionario.

Cuando el usuario pulse el botón de "Realizar", la aplicación iniciará el cuestionario correspondiente.

## B.7 Responder a un cuestionario: selección múltiple

Los cuestionarios de *MenPas* contienen diferentes tipos de pregunta. El primero es el perteneciente a las preguntas de selección múltiple, es decir, preguntas para las que existe un número prefijado de respuestas. Estas preguntas tendrán un aspecto como el visto en la siguiente figura:



The image shows a mobile application interface for a questionnaire. At the top, there is a navigation bar with a back arrow and the text "Anterior" on the left, and a close "X" icon on the right. Below this, the text "1 de 15" is centered, with a progress bar underneath showing the first question selected. The main content area contains the question text: "Si todos nos esforzamos, y nos ayudamos unos a otros, el equipo es capaz de hacer más cosas y lograr mejor sus objetivos." Below the question, there are five radio button options arranged horizontally. The first option is selected, and the word "Mucho" is centered below the options. At the bottom of the screen, there is a large, dark blue button with the text "SIGUIENTE" in white capital letters.

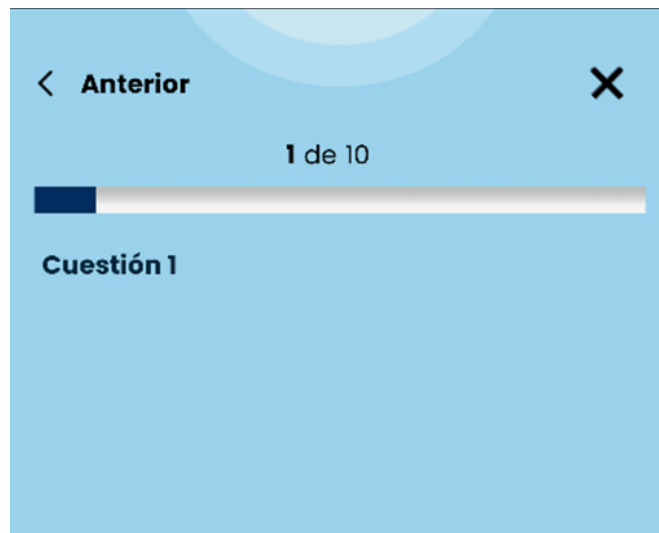
Figura B.7 Pregunta de selección múltiple.

Para dar una respuesta en este tipo de preguntas, el usuario deberá deslizar el dedo a través de la barra o *slider* que aparece, cambiando así el valor mostrado en la pantalla. Este valor supondrá la respuesta del usuario.

## **B.8 Responder a un cuestionario: texto libre**

En las preguntas de texto libre se ofrece al usuario un campo de texto en el que, a través del teclado del dispositivo móvil, el usuario puede dar una respuesta con el texto de su elección. Nótese que algunas de estas preguntas están limitadas para recibir exclusivamente caracteres numéricos, ya que la respuesta pedida es una cifra.

Este tipo de preguntas tiene el aspecto que se puede observar en la siguiente figura adjunta:



Escriba aquí...

SIGUIENTE

**Figura B.8** Pregunta de texto libre.

## **B.9 Responder a un cuestionario: sí o no**

En las preguntas de tipo sí o no se ofrece al usuario un par de botones con las correspondientes respuestas como se muestra en la figura de abajo:

← Anterior ✕

1 de 60

---

**Si tengo una discrepancia menor con un amigo personal o con mi cónyuge, más del estilo “No, te toca a ti lavar los platos”, que “¡Me has engañado!”, el mal humor por regla general me dura horas o más.**

**SÍ**

**NO**

**SIGUIENTE**

**Figura B.9.1** Pregunta de sí o no.

Para dar respuesta a este tipo de preguntas el usuario deberá hacer clic en el botón que desee marcar como respuesta. El botón mostrará un cambio de color e icono para que el usuario reconozca la respuesta que ha seleccionado como se muestra en la figura de abajo:

< Anterior X

1 de 60

---

**Si tengo una discrepancia menor con un amigo personal o con mi cónyuge, más del estilo "No, te toca a ti lavar los platos", que "¡Me has engañado!", el mal humor por regla general me dura horas o más.**

**SÍ**

**NO**

**SIGUIENTE**

**Figura B.9.2** Pregunta de sí o no (Sí seleccionado)

### B.10 Responder a un cuestionario: calendario

En las preguntas de tipo fecha se ofrece al usuario un calendario para que seleccione la fecha que quiera introducir como respuesta seleccionada con un circulo de color como se muestra en la figura de abajo:

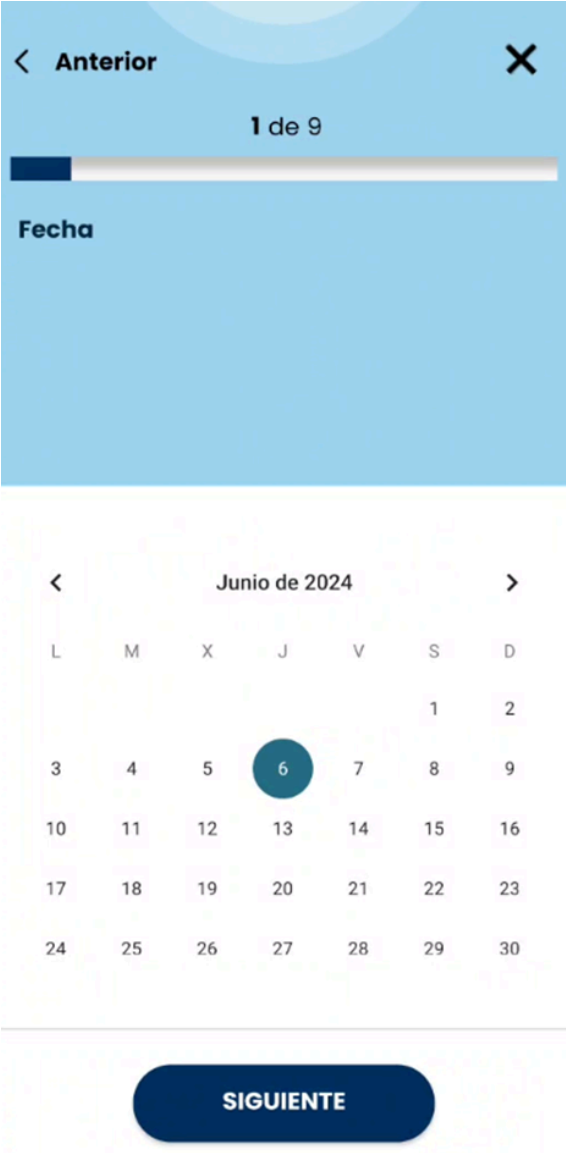
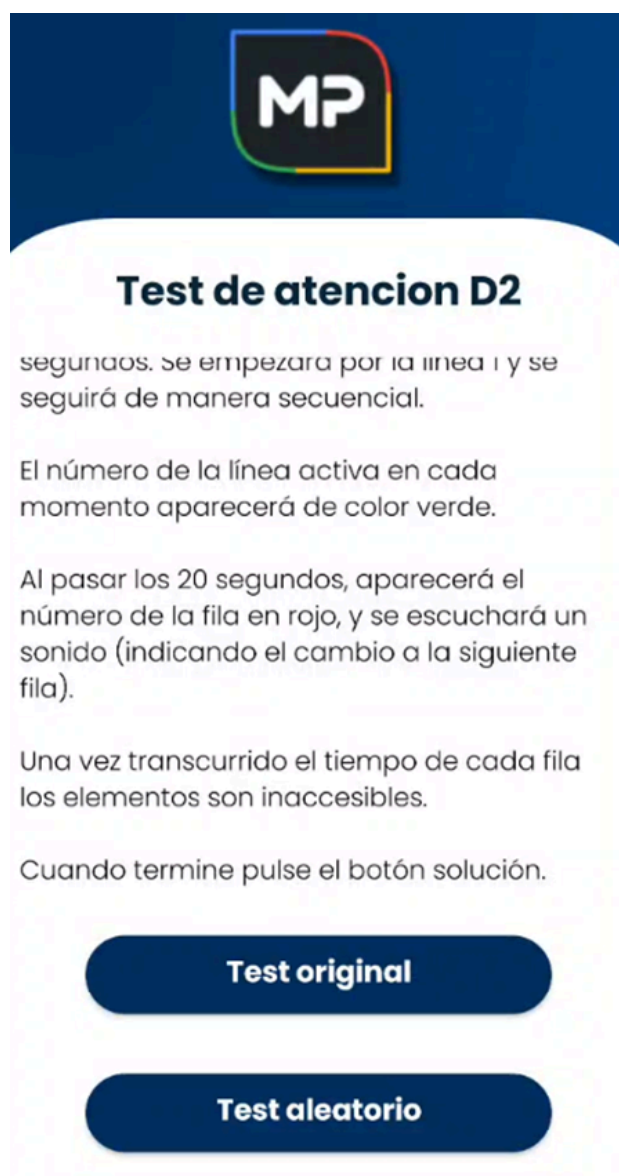


Figura B.10 Pregunta de fecha.

## B.11 Realizar test de atención D2

Una vez hemos navegado al test de atención D2 se nos muestra 2 formas de realizar el cuestionario: Test original y Test aleatorio.

- Test original: 14 filas de 47 elementos donde siempre encontraremos los mismos elementos, por lo tanto, una buena proporción entre elementos correctos e incorrectos.
- Test aleatorio: 14 filas de 47 elementos los cuales son generados aleatoriamente.



**Figura B.11.1** Test de atención D2.

Una vez seleccionado el test que queremos realizar este iniciará dando paso a la pantalla de realización del cuestionario donde se nos mostrará por pantalla una fila de 47 elementos. Para seleccionar un elemento deberemos hacer click en el elemento correspondiente y este cambiará de color (cyan) para mostrar que lo hemos seleccionado correctamente como se muestra en la figura de abajo.

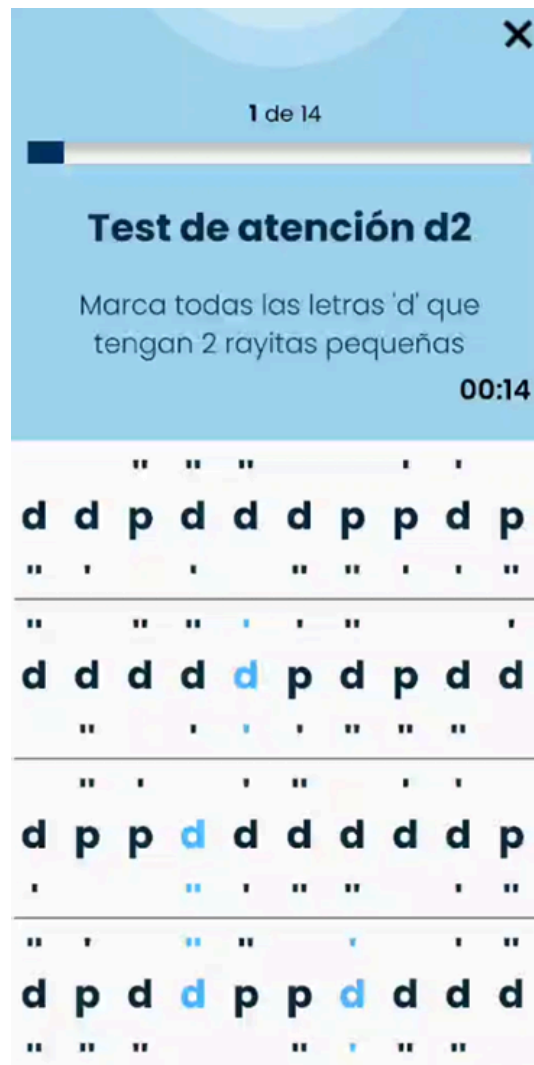


Figura B.11.2 D2 original con elementos seleccionados.

Una vez finalizado los 20 segundos por fila el cuestionario cambiará automáticamente la fila. Una vez terminada la última fila el cuestionario finalizará automáticamente mostrando los detalles de finalización del cuestionario.



Figura B.11.3 Detalles D2.

## B.12 Realizar test de Efecto Stroop

Una vez que hemos navegado al test de atención Efecto Stroop se nos muestra un botón para iniciar el cuestionario donde introduciremos primero la configuración del mismo.



**Figura B.12.1** Efecto Stroop.

Una vez dentro de la configuración esta se divide en varias partes o secciones:

- Selección de colores para el cuestionario.
  - El usuario deberá hacer clic en los botones que desee deseleccionar o seleccionar para el cuestionario.
- Formato del cuestionario: Congruente, Incongruente o Mixto
  - El usuario deberá deslizar la barra hasta seleccionar la opción que desee.
- Tiempo de refresco
  - El usuario deberá deslizar la barra hasta seleccionar la opción que desee.
- Número de presentaciones

- El usuario deberá deslizar la barra hasta seleccionar la opción que desee.
- Fondo: con o sin fondo.
  - El usuario deberá clicar en el botón si desea activar el fondo o desactivarlo.



**Figura B.12.2** Configuración Efecto Stroop (Parte 1)

**Efecto Stroop**

NARANJA  BLANCO

CYAN

Congruente

Tiempo de refresco: 1s

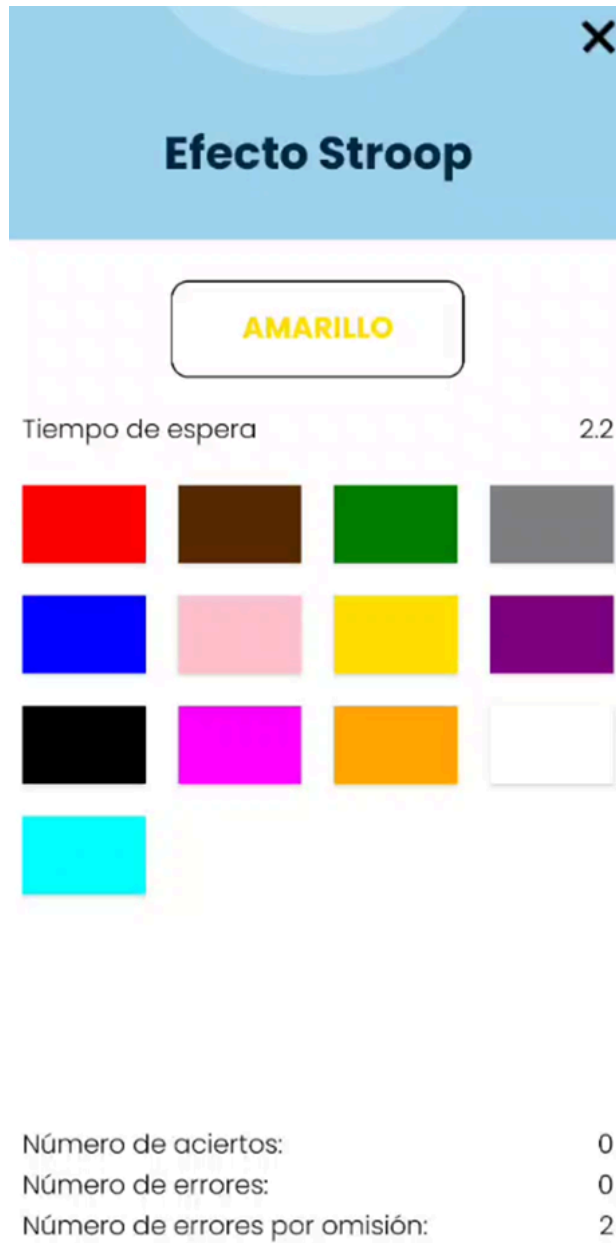
Numero de presentaciones: 1

¿FONDO?

**INICIAR**

**Figura B.12.3** Configuración Efecto Stroop (Parte 2)

Una vez terminada la configuración el usuario deberá hacer click en el botón Iniciar, dando comienzo al cuestionario con la configuración seleccionada. Una vez iniciado el cuestionario el usuario deberá seleccionar el color correspondiente que se muestra por pantalla en la selección de colores como se muestra en la figura de abajo.



**Figura B.12.4** Realización Efecto Stroop.

Una vez terminados todos los elementos el cuestionario finalizará automáticamente pasando a la pantalla de Detalles.



Figura B.12.5 Detalles Efecto Stroop.

### B.13 Realizar cuestionario Modrian colores

Una vez que hemos navegado al test de atención Modrian encontraremos múltiples botones para iniciar los cuestionarios. El usuario deberá hacer clic en Mondrian Colores para iniciar la configuración del cuestionario.



**Figura B.13.1** Cuestionarios Modrian.

Una vez dentro de la configuración esta se divide en varias partes o secciones:

- Selección de colores para el cuestionario.
  - El usuario deberá clicar en los botones que desee deseleccionar o seleccionar para el cuestionario.
- Tamaño del tablero: Pequeño, Mediano y Grande.
  - El usuario deberá deslizar la barra hasta seleccionar la opción que desee.
- Tiempo de realización
  - El usuario deberá introducir en el campo de texto un tiempo válido.
- Tiempo de espera
  - El usuario deberá introducir en el campo de texto un tiempo válido.

- Fallos permitidos: 25%, 50%, 75% de la Matriz o sin control de fallos.
  - El usuario deberá deslizar la barra hasta seleccionar la opción que desee.

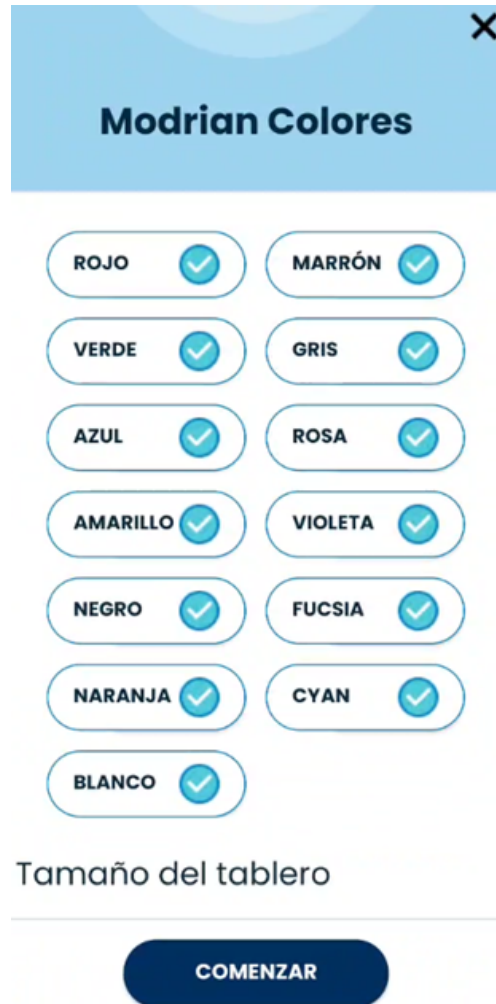


Figura B.13.2 Modrian Colores configuración (Parte 1)

**Modrian Colores**

Tamaño del tablero

Pequeño

Tiempo de realización

nm:ss

Tiempo de espera

nm:ss

Fallos permitidos

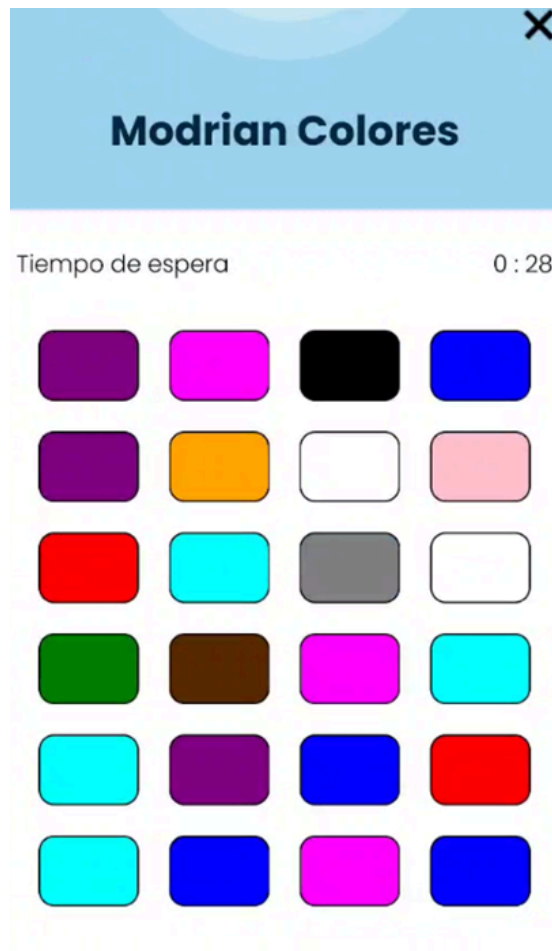
25% Matriz

**Formato:** mm:ss (max 30:00)

**COMENZAR**

**Figura B.13.3** Modrian Colores configuración (Parte 2)

Una vez terminada la configuración el usuario deberá hacer click en el botón Comenzar, dando inicio al cuestionario con la configuración seleccionada. Una vez iniciado el cuestionario el usuario deberá memorizar los máximos colores posibles que aparecerán en pantalla como se muestra en la figura de abajo.



**Figura B.13.4** Modrian Colores Espera.

Una vez terminado el tiempo de espera dará paso automáticamente a la fase de realización del cuestionario donde el usuario deberá hacer clic en los botones que aparecen en pantalla para luego seleccionar el color que correspondía a esa casilla. Si ha acertado el color se mantendrá en la casilla seleccionada como se muestra en las figuras de abajo.



**Figura B.13.5** Modrian Colores Elegir un color.



**Figura B.13.6** Modrian Colores color acertado.

Una vez aceptados todos los elementos del cuestionario, finalizado el tiempo de realización o haber superado el límite de fallos el cuestionario finalizará automáticamente pasando a la pantalla de Detalles.



Figura B.13.7 Detalles Modrian Colores.

## B.14 Realizar cuestionario Modrian fotos

Una vez que hemos navegado al test de atención Modrian encontraremos múltiples botones para iniciar los cuestionarios. El usuario deberá hacer clic en Mondrian Fotos para iniciar la configuración del cuestionario.



**Figura B.14.1** Cuestionarios Modrian.

Una vez dentro de la configuración esta se divide en varias partes o secciones:

- **Tamaño del tablero:** Pequeño, Mediano y Grande.
  - El usuario deberá deslizar la barra hasta seleccionar la opción que desee.
- **Tiempo de realización**
  - El usuario deberá introducir en el campo de texto un tiempo válido.
- **Tiempo de espera**
  - El usuario deberá introducir en el campo de texto un tiempo válido.
- **Número de imágenes:**
  - El usuario deberá deslizar la barra hasta seleccionar la opción que desee.
- **Fallos permitidos:** 25%, 50%, 75% de la Matriz o sin control de fallos.

- El usuario deberá deslizar la barra hasta seleccionar la opción que desee.

**Modrian Fotos**

Pequeño

Tiempo de realización

nm:ss

Tiempo de espera

nm:ss

Número de imágenes

2

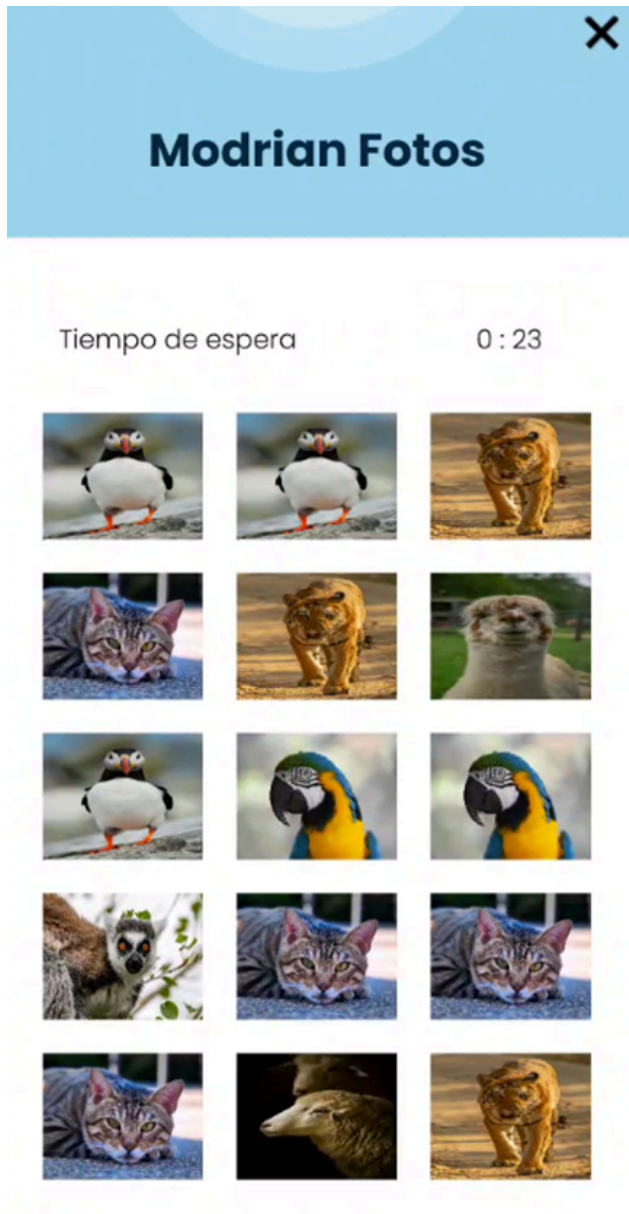
Fallos permitidos

25% Matriz

**COMENZAR**

**Figura B.14.2** Modrian Fotos configuración.

Una vez terminada la configuración el usuario deberá hacer click en el botón Comenzar, dando inicio al cuestionario con la configuración seleccionada. Una vez iniciado el cuestionario el usuario deberá memorizar las máximas fotos posibles que aparecerán en pantalla como se muestra en la figura de abajo.



**Figura B.14.3** Modrian Fotos Espera.

Una vez terminado el tiempo de espera dará paso automáticamente a la fase de realización del cuestionario donde el usuario deberá hacer clic en los botones que aparecen en pantalla para luego seleccionar la foto que correspondía a esa casilla. Si ha acertado la foto se mantendrá en la casilla seleccionada como se muestra en las figuras de abajo.

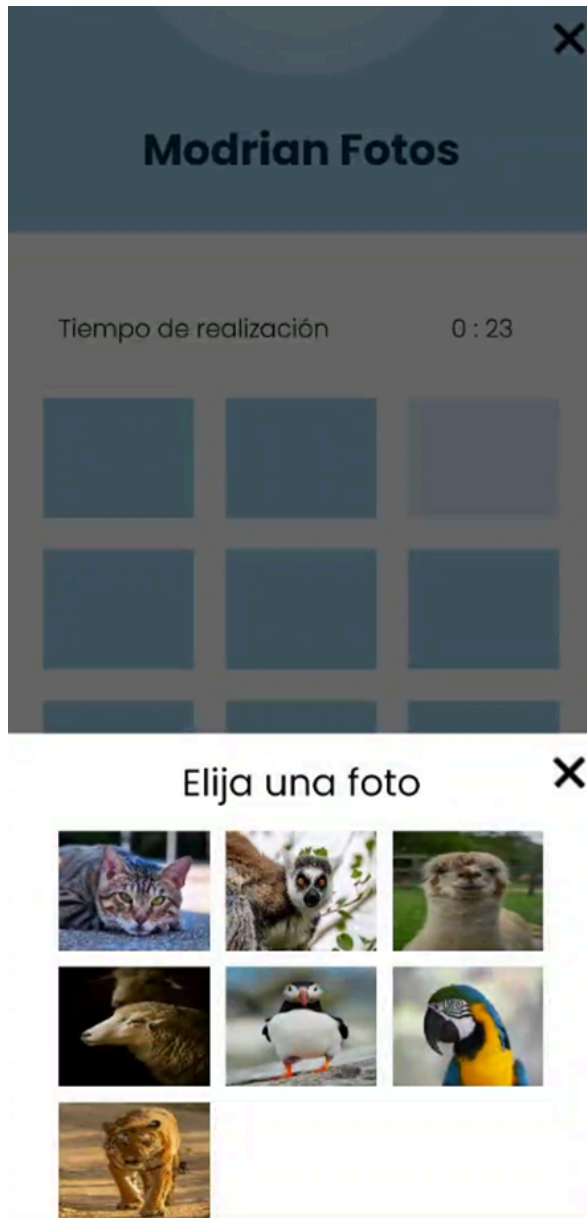


Figura B.14.4 Modrian Fotos elegir una foto.



**Figura B.14.5** Modrian Fotos foto acertada.

Una vez acertados todos los elementos del cuestionario, finalizado el tiempo de realización o haber superado el límite de fallos el cuestionario finalizará automáticamente pasando a la pantalla de Detalles.



Figura B.14.6 Detalles Modrian Fotos.

## B.15 Realizar cuestionario Modrian parejas

Una vez que hemos navegado al test de atención Modrian encontraremos múltiples botones para iniciar los cuestionarios. El usuario deberá hacer clic en Modrian parejas para iniciar la configuración del cuestionario.



**Figura B.15.1** Cuestionarios Modrian.

Una vez dentro de la configuración esta se divide en varias partes o secciones:

- **Tamaño del tablero:** Pequeño, Mediano y Grande.
  - El usuario deberá deslizar la barra hasta seleccionar la opción que desee.
- **Tiempo de realización**
  - El usuario deberá introducir en el campo de texto un tiempo válido.
- **Fallos permitidos:** 25%, 50%, 75% de la Matriz o sin control de fallos.
  - El usuario deberá deslizar la barra hasta seleccionar la opción que desee.

**Modrian Parejas**

Tamaño del tablero

Pequeño

Tiempo de realización

nm:ss

Fallos permitidos

25% Matriz

**Formato:** mm:ss (max 30:00)

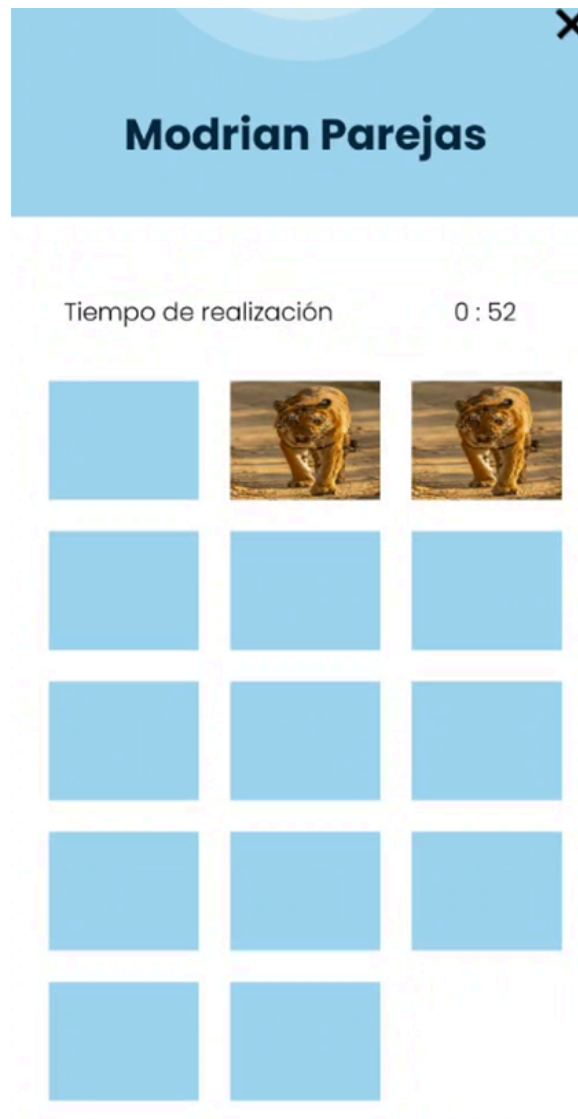
COMENZAR

Figura B.15.2 Modrian parejas configuración.

Una vez terminada la configuración el usuario deberá hacer click en el botón Comenzar, dando inicio al cuestionario con la configuración seleccionada. Una vez iniciado el cuestionario el usuario deberá seleccionar una casilla para descubrir su contenido. Con una casilla seleccionada deberá seleccionar otra para formar la pareja, si esta es correcta se mostrarán en pantalla, si no es correcta ambas fotos se ocultarán.



**Figura B.15.3** Modrian parejas realización (foto seleccionada)



**Figura B.15.4** Modrian parejas realización (pareja correcta)

Una vez acertadas todas las parejas del cuestionario, finalizado el tiempo de realización o haber superado el límite de fallos el cuestionario finalizará automáticamente pasando a la pantalla de Detalles.

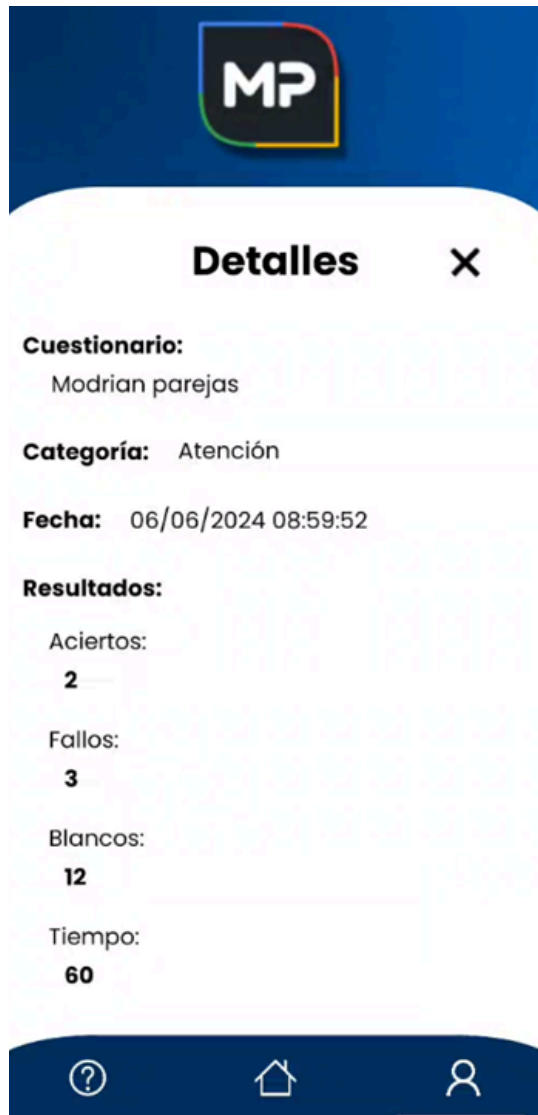


Figura B.15.5 Detalles Modrian parejas.

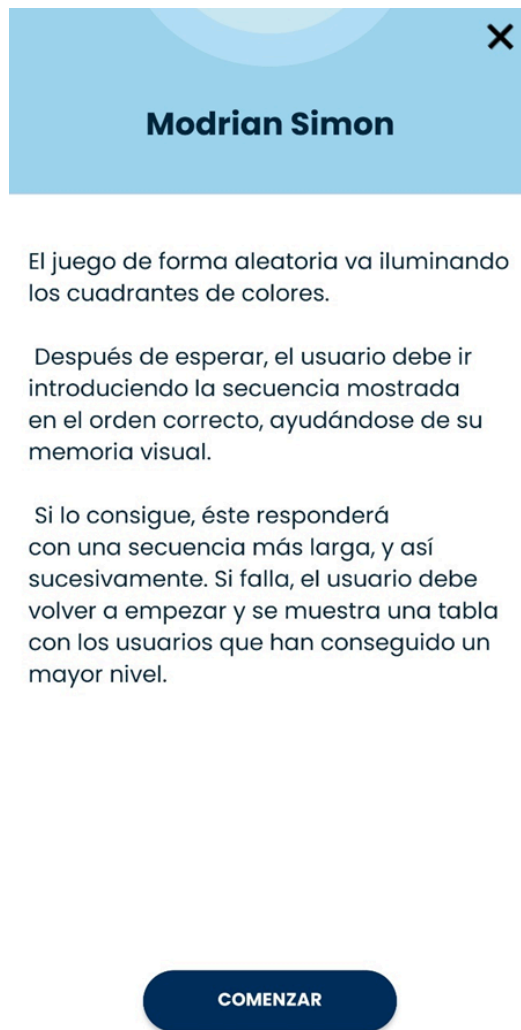
## B.16 Realizar cuestionario Modrian Simon

Para acceder al cuestionario de Modrian Simon, hay que acceder a la sección de atención y seleccionar Modrian. Una vez dentro, hay que seleccionar Modrian Simon



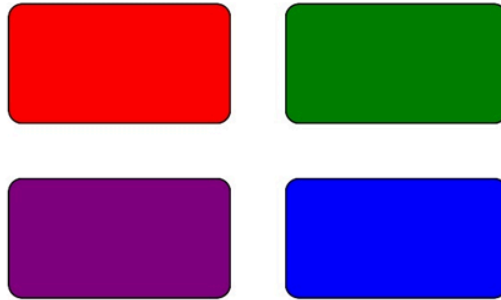
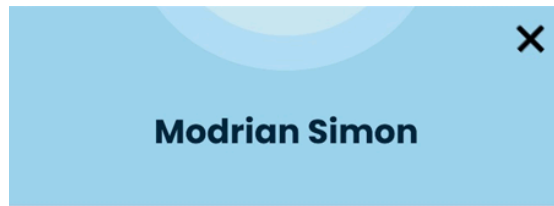
**Figura B.16.1** Listado Modrian.

Una vez dentro, se encuentran las instrucciones del cuestionario. Pulsar el botón de comenzar para realizar el cuestionario.



**Figura B.16.2** Instrucciones Modrian Simon.

Se mostrarán cuatro cuadrados de diferentes colores: rojo, verde, violeta y azul. Cada color tiene asignado un sonido característico único. El nivel en el que se encuentra el usuario se muestra en la esquina inferior izquierda. Una vez se termina el test, se muestran los resultados.



**Nivel: 2**

**Figura B.16.3** Cuestionario Modrian Simon.

## **B.17 Realizar cuestionario Modrian Stroop**

Para acceder al cuestionario de Modrian Stroop, hay que acceder a la sección de atención y seleccionar Modrian. Una vez dentro, hay que seleccionar Modrian Stroop.



**Figura B.17.1** Listado Modrian.

Una vez dentro, se mostrará la configuración del cuestionario. Se mostrará un listado seleccionable con los distintos colores. Se permite seleccionar qué colores se desean usar en el cuestionario. El tamaño del tablero también es modificable.

Modrian Stroop

ROJO ✓ MARRÓN ✓

VERDE ✓ GRIS ✓

AZUL ✓ ROSA ✓

AMARILLO ✓ VIOLETA ✓

NEGRO ✓ FUCSIA ✓

NARANJA ✓ CYAN ✓

BLANCO ✓

Tamaño del tablero

COMENZAR

**Figura B.17.2** Configuración Modrian Stroop.

El usuario también tiene que proporcionar el tiempo de realización del cuestionario y el tiempo de espera que es el tiempo del que dispondrá para visualizar y recordar la disposición de colores. El usuario debe seleccionar el porcentaje de fallos permitidos.

Una vez configurado el cuestionario, pulsar el botón de comenzar para realizar el cuestionario.

**Modrian Stroop**

Mediano

Tiempo de realización

01:20

Tiempo de espera

mm:ss

Fallos permitidos

25% Matriz

**Formato:** mm:ss (max 30:00)

Mixto

¿FONDO?

COMENZAR

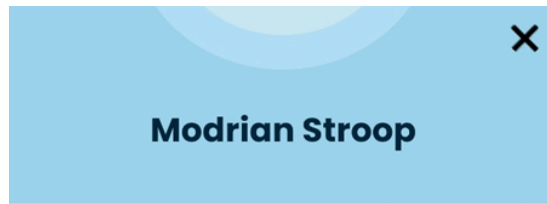
**Figura B.17.3** Configuración Modrian Stroop 2.

Una vez comenzado, se muestra la matriz de cuadrados y letras de color. El usuario dispone del tiempo de espera designado para visualizar la pantalla.



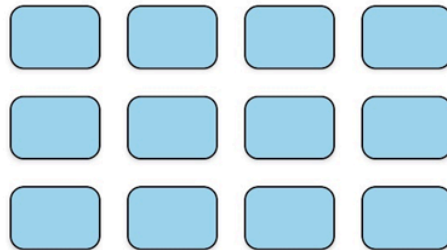
**Figura B.17.4** Cuestionario Modrian Stroop.

Al finalizar el tiempo de espera, se muestran los cuadrados sin letras. Al seleccionar el cuadrado deseado, se mostrará un desplegable donde se mostrarán todos los colores disponibles en el cuestionario. Al seleccionar uno, si es correcto, el cuadrado pasará a tener ese color, si no es correcto, el dispositivo móvil realizará una vibración.



Tiempo de realización

1:17



**Figura B.17.5** Cuestionario Modrian Stroop 2.



**Figura B.17.6** Cuestionario Modrian Stroop 3.

## **B.18 Acceder a las secciones de documentación**

Para acceder a las secciones de documentación el usuario debe pulsar el botón situado en la parte izquierda del menú de navegación inferior resaltado en la siguiente imagen:



**Figura B.18.1** Acceso a secciones de documentación.

Tras pulsar en dicho botón se mostrará en pantalla el siguiente desplegable dónde el usuario podrá seleccionar la sección a la que desea acceder:

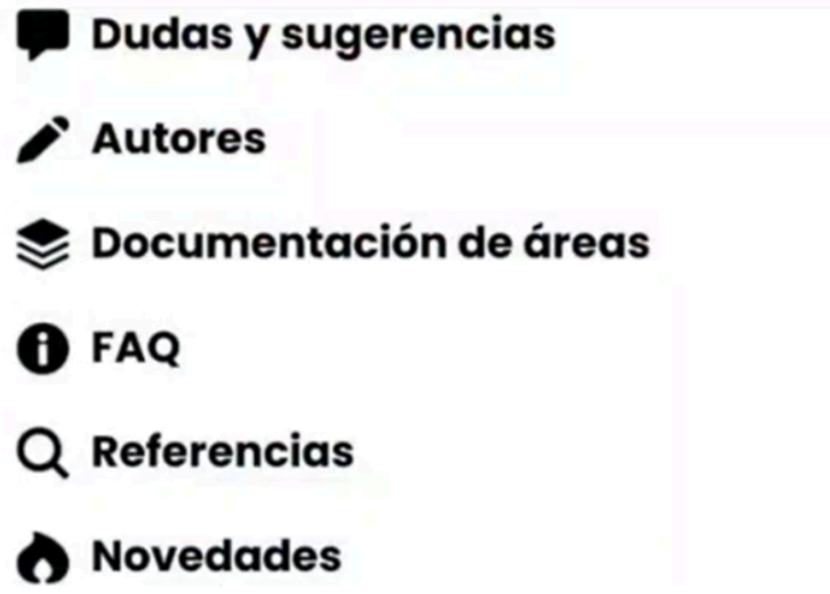


Figura B.18.2 Desplegable secciones de documentación.

## B.19 Dudas y sugerencias

Para acceder a la sección de dudas y sugerencias, el usuario necesita acceder al desplegable de documentación tal y como se muestra en el apartado *B.18* del manual.

Una vez dentro, el usuario dispone de un formulario de contacto, donde a la hora de realizarlo, se envía a los administradores al pulsar el botón de enviar.

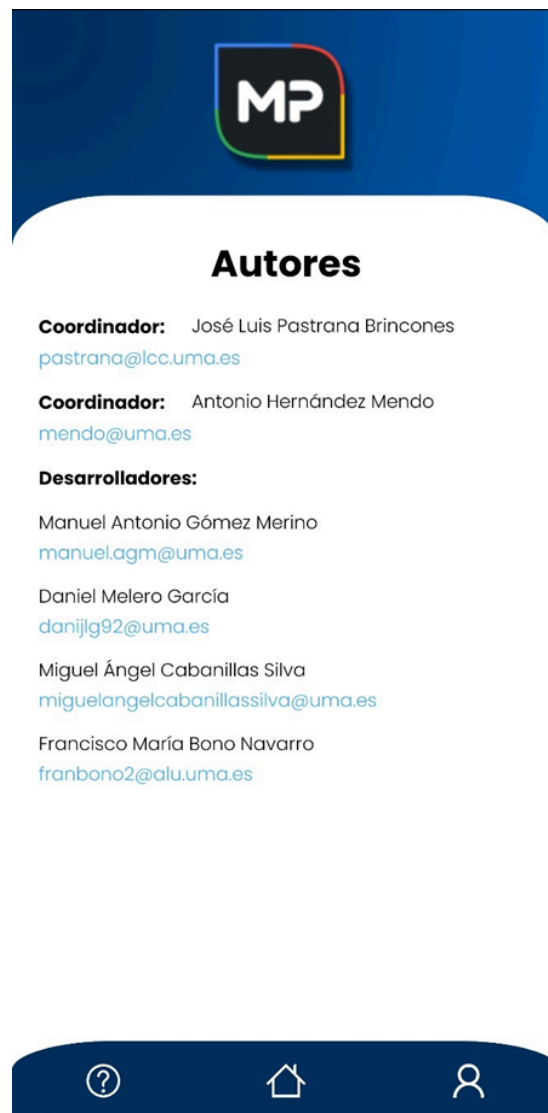
The image shows a mobile application interface for submitting questions and suggestions. At the top, there is a dark blue header with a white logo containing the letters 'MP'. Below the header, the title 'Dudas y sugerencias' is displayed in bold black text. The form consists of four input fields: 'Nombre', 'Email', 'Asunto', and 'Mensaje', each with a horizontal line below it. A dark blue button with the text 'ENVIAR' is centered below the fields. At the bottom, there is a dark blue navigation bar with three white icons: a question mark, a house, and a person.

**Figura B.19** Dudas y sugerencias.

## **B.20 Consultar autores**

Para acceder a la sección de consultar autores, el usuario necesita acceder al desplegable de documentación tal y como se muestra en el apartado *B.18* del manual.

Una vez dentro, se muestra al usuario los autores de la aplicación con sus respectivos correos de contacto.



**Figura B.20** Autores.

## B.21 Documentación de áreas

Para acceder a la sección de documentación de áreas, el usuario necesita acceder al desplegable de documentación tal y como se muestra en apartado *B.18* del manual.

Una vez dentro, se mostrará un listado de todas las áreas disponibles en la aplicación. Al seleccionar en el nombre de un área, se muestran los distintos cuestionarios que conforman esa área.

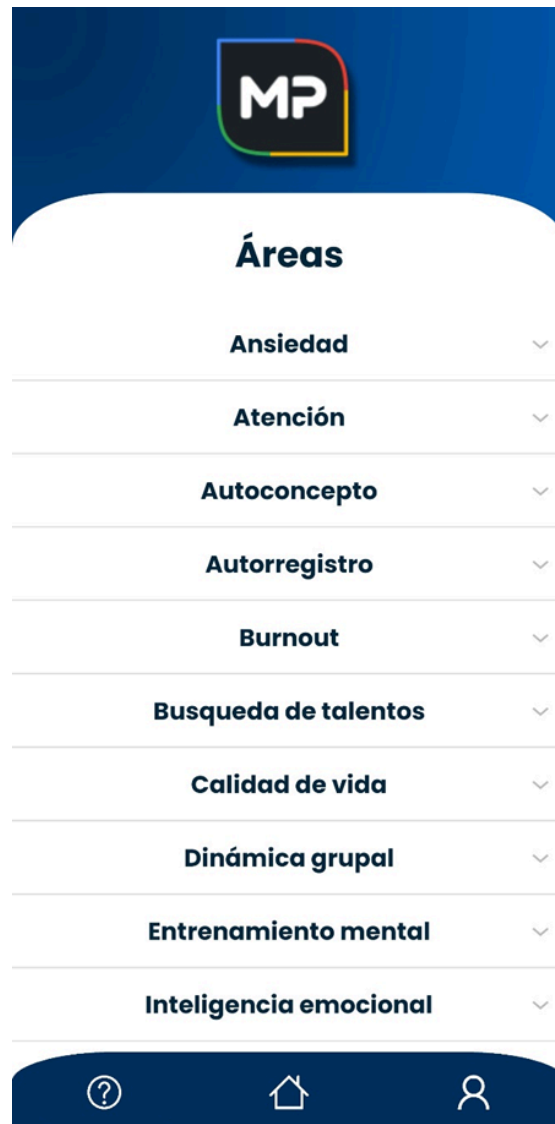
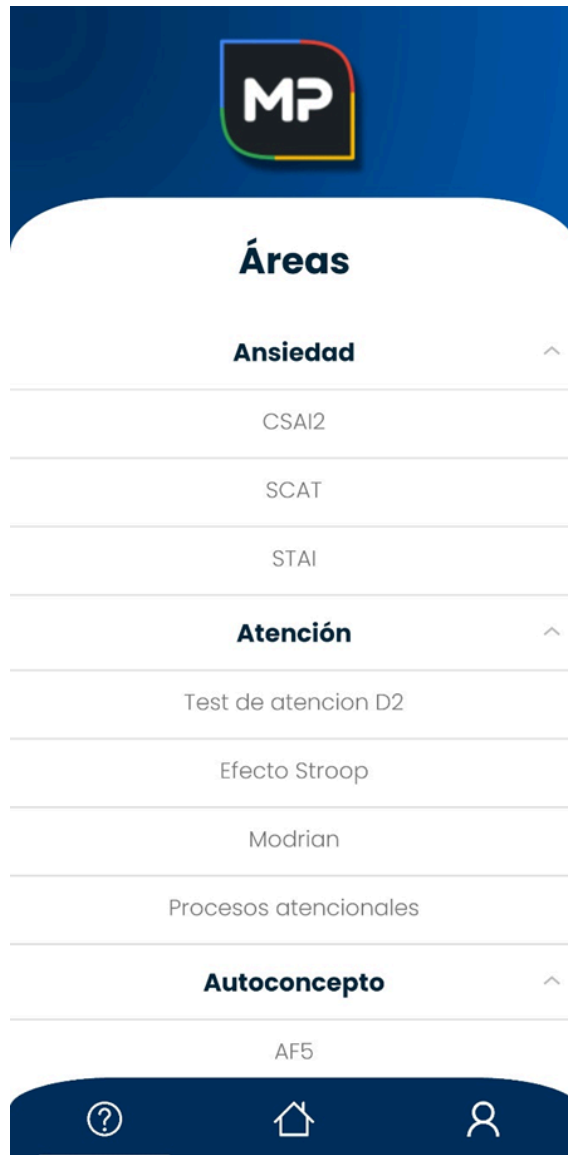
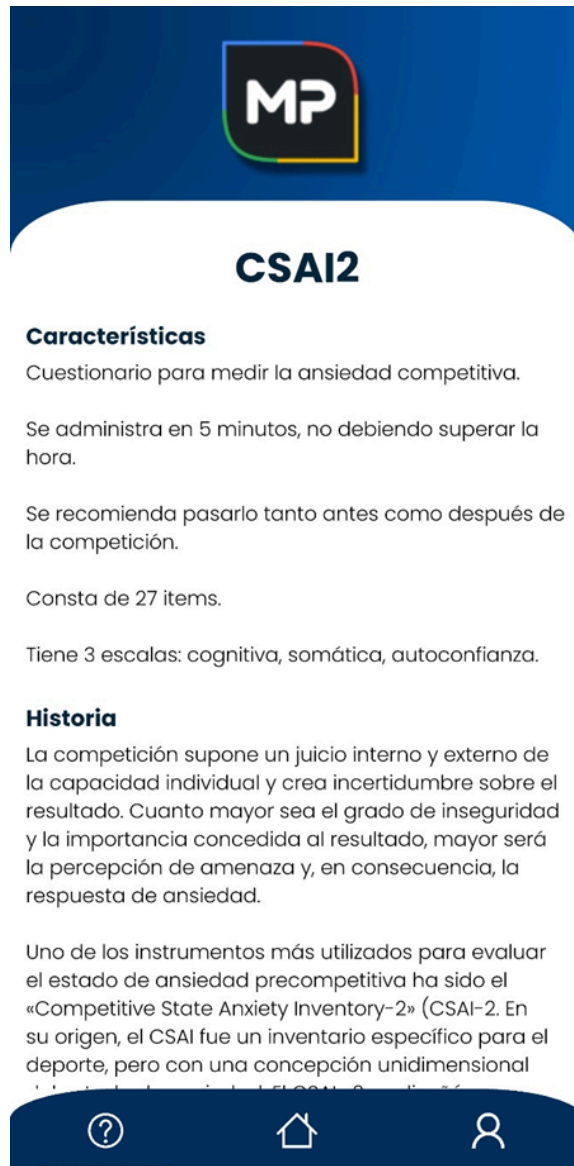


Figura B.21.1 Áreas.



**Figura B.21.2** Áreas desplegable.

Al seleccionar un cuestionario, se mostrará una pantalla con información relativa al cuestionario seleccionado.



**Figura B.21.3** información cuestionario.

## **B.22 Consultar FAQ**

Para acceder a la sección de consultar FAQ, el usuario necesita acceder al desplegable de documentación tal y como se muestra en el apartado *B.18* del manual.

Una vez dentro, se encontrará con varias preguntas frecuentes. Al seleccionar una de ellas, se mostrará la respuesta a la pregunta.

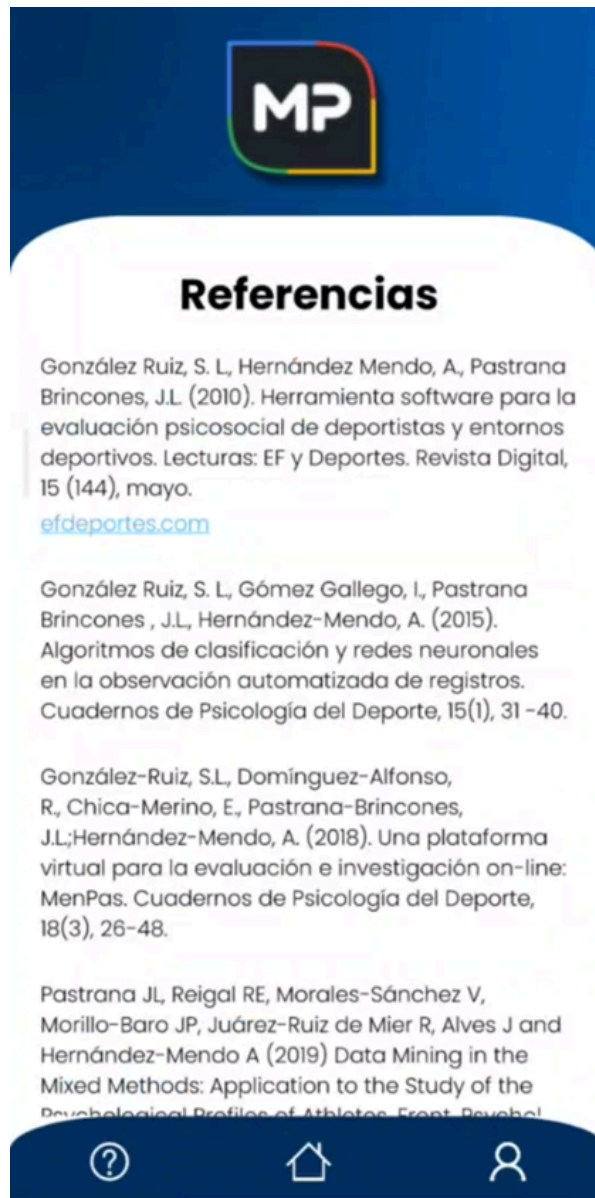


Figura B.22 Preguntas frecuentes.

## B.23 Consultar referencias

Para consultar las referencias el usuario debe acceder primero a las secciones de documentación tal y como se describe anteriormente en el apartado B.18. Tras ello, debe pulsar sobre la sección denominada "Referencias", véase *Figura B.18.2*.

A continuación, el usuario podrá visualizar una sección donde se recopilan todas las referencias consultadas para el desarrollo de la aplicación, con posibles enlaces que le permiten navegar hacia éstas de manera directa:

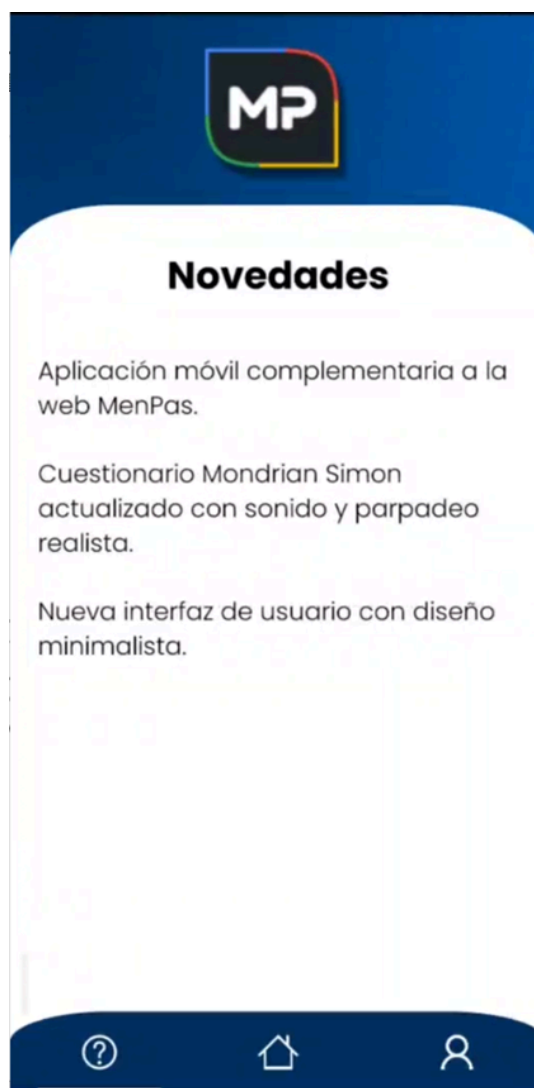


**Figura B.23** Sección referencias.

## B.24 Consultar novedades

Acceder a la sección de novedades de la aplicación es bastante similar a las anteriores, ya que debemos de partir desde el menú descrito en el apartado *B.18* y pulsar sobre la sección "Novedades".

Luego se mostrará dicha sección donde el usuario puede consultar las últimas novedades añadidas a la aplicación, como podemos comprobar en la siguiente imagen:



**Figura B.24** Sección novedades.

## B.25 Acceder a la secciones de información personal

Si el usuario desea acceder a las secciones relacionadas con su información personal debe pulsar el botón situado en la parte izquierda del menú de navegación inferior resaltado en la siguiente imagen:



Figura B.25.1 Acceso a secciones de información personal.

Tras pulsar en dicho botón se mostrará en pantalla el siguiente desplegable dónde el usuario podrá seleccionar la sección a la que desea acceder:



Figura B.25.2 Desplegable secciones de información personal.

Nótese que para acceder a los siguientes apartados (desde *B26* hasta *B31*) deberá seguir los pasos descritos en éste, ya que se tratan de secciones encapsuladas dentro de dicho menú desplegable.

## B.26 Editar datos personales

Véase *B25* primero. Si el usuario desea modificar sus datos personales debe acceder a la sección denominada "Datos personales", la cual posee dicha funcionalidad si se pulsa en los botones representados con el icono de una pluma estilográfica.

Aclarar que solo es posible editar los datos correspondientes al nombre de usuario, nombre y/o apellidos; así como permitir o denegar la suscripción a correo electrónico. Para lo cual se debe pulsar en el icono situado a la derecha en la misma fila del campo que se desea modificar o marcar/desmarcar el checkbox correspondiente a la suscripción. Dichas acciones se muestran resaltadas en la siguiente imagen:

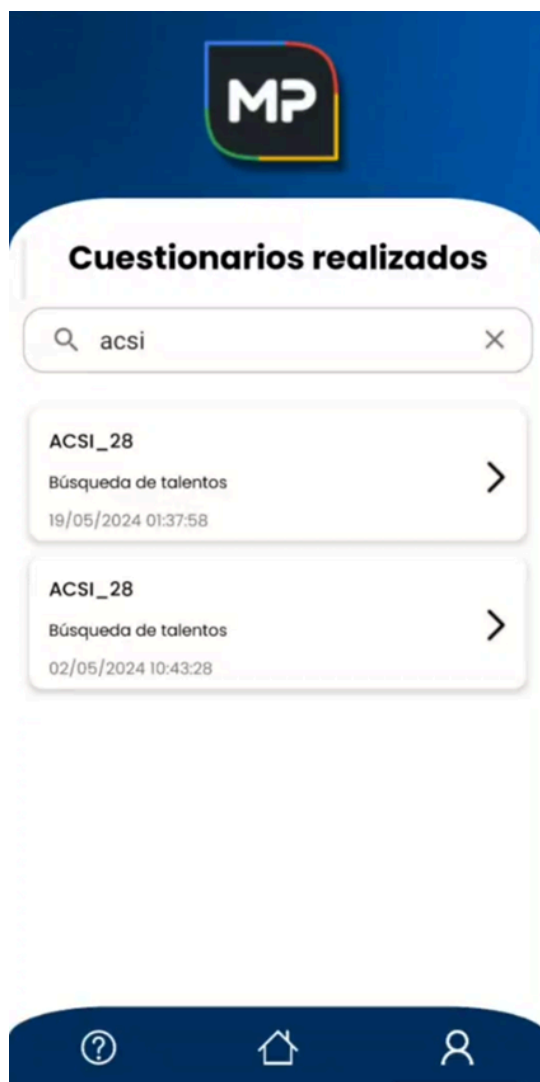


Figura B.26 Editar datos personales.

## B.27 Consultar cuestionarios realizados

Véase B25 primero. Para consultar los cuestionarios realizados y los resultados obtenidos en ellos, el usuario navega hacia la sección "Cuestionarios realizados".

Tras acceder a dicha sección se mostrará una lista de tarjetas con todos los cuestionarios realizados por el usuario junto con una breve descripción con la funcionalidad añadida de poder filtrar dichos cuestionarios por nombre, como se muestra en la siguiente figura:



**Figura B.27.1** Cuestionarios realizados.

El usuario también será capaz de ver los detalles de cada cuestionario pulsando en su correspondiente tarjeta, como puede apreciarse en la siguiente imagen:

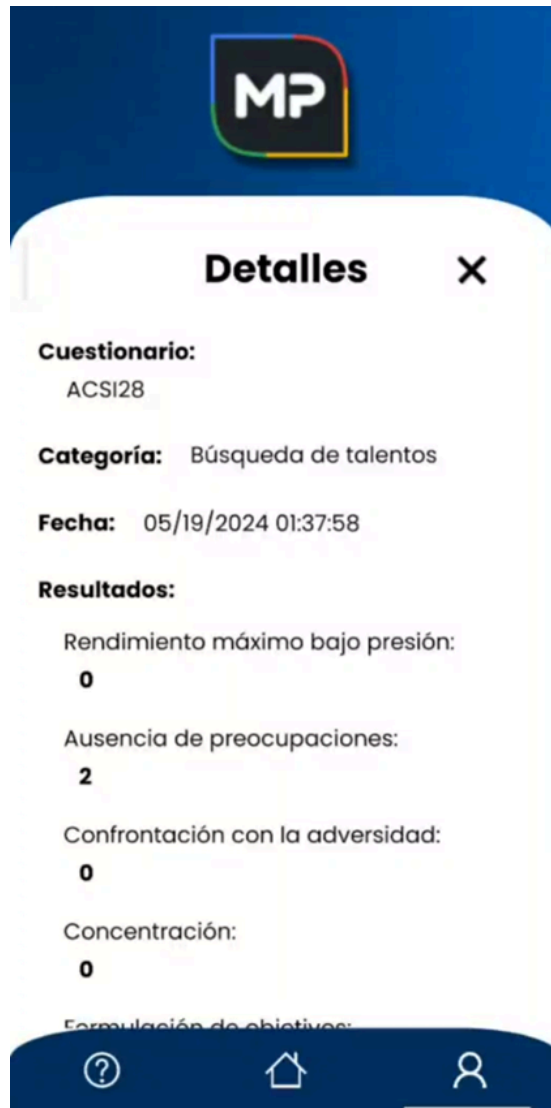
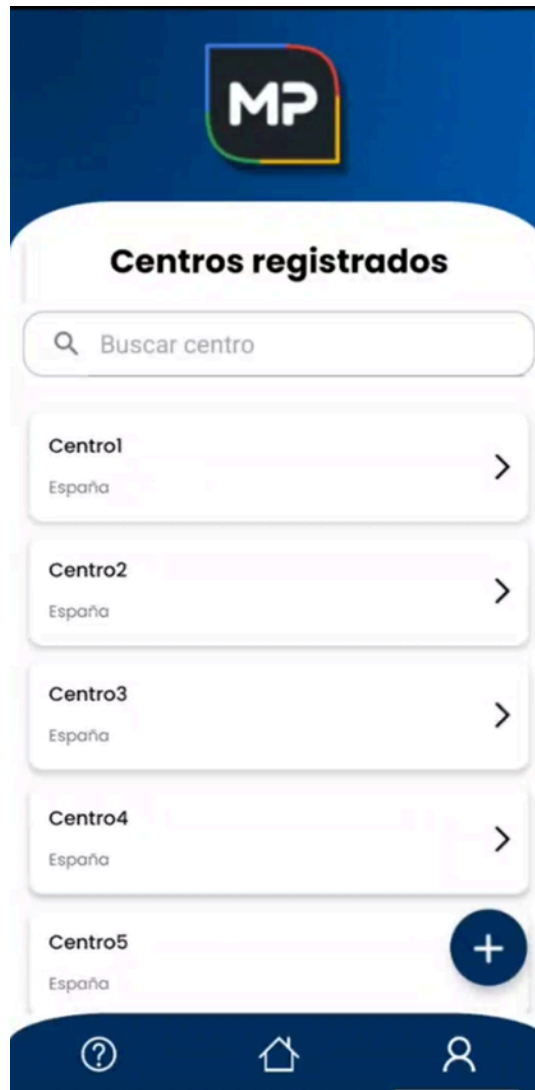


Figura B.27.2 Detalles cuestionario.

## B.28 Consultar centros

Véase B25 primero. Para consultar la información correspondiente a los centros, el usuario debe seleccionar el apartado "Centros" donde se mostrará la lista de centros registrados:



**Figura B.28.1** Centros registrados.

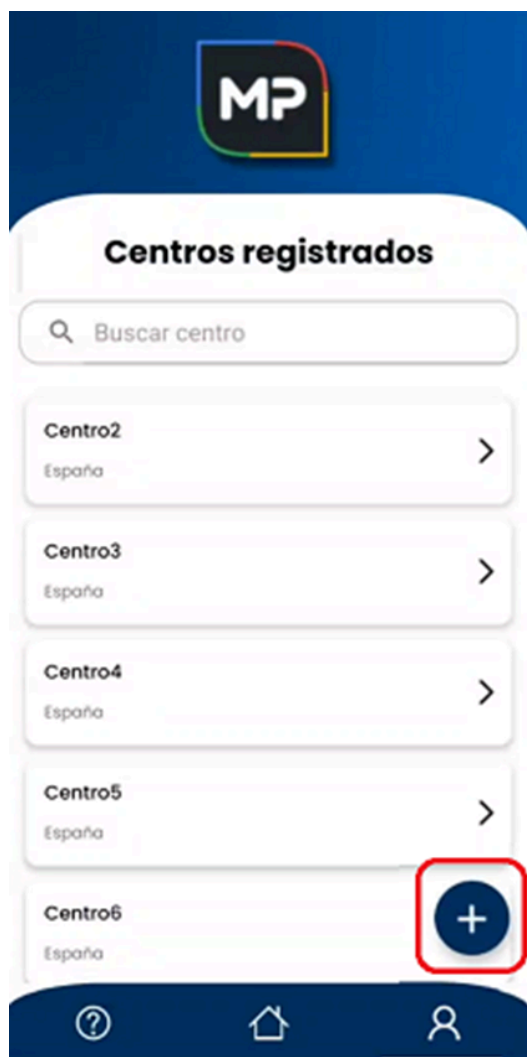
Si el usuario desea ver la información relativa a un centro en concreto deberá pulsar en dicho centro, como se muestra en la siguiente figura:



Figura B.28.2 Información del centro.

## B.29 Registrar un nuevo centro

Véase B25 primero. A la hora registrar un nuevo centro el usuario deberá acceder a la sección "Centros" donde se muestra la lista centros junto con un botón en la parte inferior derecha de la pantalla, el cual debe ser pulsado para transitar al formulario de registro de centro:



**Figura B.29.1** Acceso a registro de centro.

Una vez dentro del formulario se debe rellenar los respectivos campos con la información del centro y luego pulsar en el botón "Registrar centro".

**MP**

### Registro de centro

Provincia

Localidad

Dirección

Teléfono

Código postal

--Seleccione país--

**REGISTRAR CENTRO**

**Figura B.29.2** Formulario registro de centro.

### **B.30 Solicitar permisos de administrador**

Véase *B25* primero. Si el usuario desea solicitar permisos de administrador debe seleccionar la sección "Cambio de perfil" y rellenar el formulario que se muestra a continuación:

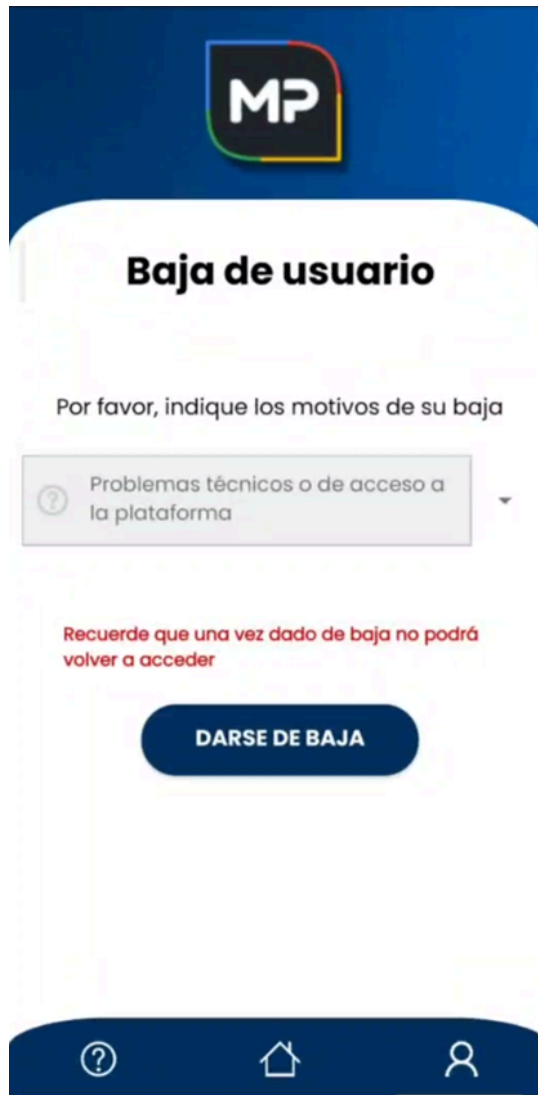
The image shows a mobile application interface for submitting an administrator request. At the top, there is a blue header with the 'MP' logo. Below the header, the title 'Solicitud de administrador' is displayed in bold black text. The form consists of several input fields: 'Estimación de participantes de la muestra', 'Duración estimada de la investigación en meses', 'Tipo de publicación', 'Motivo', and 'Observaciones'. Each field has a light blue border and a placeholder text. At the bottom of the form, there is a prominent blue button with the white text 'ENVIAR'. Below the button is a dark blue navigation bar containing three white icons: a question mark, a house, and a person.

**Figura B.30** Formulario solicitud de administrador.

Una vez relleno el formulario se debe pulsar en el botón "Enviar" para que se efectúe la solicitud.

### **B.31 Darse de baja**

Véase *B25* primero. Si se desea eliminar el usuario con el que se ha accedido a la aplicación, se debe pulsar en la sección "Dar de baja" donde se escogerá el motivo para posteriormente pulsar el botón "Darse de baja". El usuario debe ser consciente que una vez realizada esta acción no podrá recuperar su cuenta.



**Figura B.31** Baja de usuario.

## **B.32 Cerrar sesión**

Véase *B.25* primero. Para cerrar sesión con el usuario con el que se ha iniciado sesión anteriormente se debe pulsar en la sección "Cerrar sesión", con lo cual se redirigirá a la pantalla de inicio de sesión de la aplicación *Figura B.2*.



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA | [uma.es](http://uma.es)

E.T.S. DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

E.T.S de Ingeniería Informática  
Bulevar Louis Pasteur, 35  
Campus de Teatinos  
29071 Málaga