



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR  
D'ENGINYERIA  
Universitat Rovira i Virgili



# **Interacción persona ordenador**

## **IPO**

### **Memória de la práctica**

#### **Curso 2022-23**

**Estudiantes:** Ivan Morillas Gómez y Javier Lupiañez Oliver

**Profesor/a:** Montse García Famoso

**Grupo:** L1

# Descripción general de la solución

## Escenarios y personajes:

Escenario 1: Una persona mayor que vive sola quiere pedir cita con su médico. El dispositivo le ayuda a hacerlo de manera sencilla, utilizando la voz o el texto.

Personaje 1: Una mujer de 75 años que vive sola en un apartamento. Tiene dificultades para ver y oír, y tiene una movilidad reducida.

Escenario 2: Una persona mayor que tiene dificultades para recordar sus medicamentos quiere que el dispositivo le recuerde cuándo tiene que tomarlo. El dispositivo le envía recordatorios personalizados en el momento adecuado.

Personaje 2: Un hombre de 80 años que vive en una residencia. Tiene dificultades para recordar cosas y tiene problemas de memoria.

Estos escenarios y personajes están basados en las necesidades y las motivaciones de las personas mayores, y se centran en las siguientes áreas:

- Acceso: El dispositivo ayuda a las personas mayores a tener acceso al médico de manera sencilla y accesible.
- Recuerdos: El dispositivo ayuda a las personas mayores a recordar sus citas médicas y sus medicamentos.
- Seguimiento: El dispositivo ayuda a las personas mayores a seguir sus tratamientos médicos.
- Servicio urgencia: El dispositivo ayuda a las personas mayores que tengan un problema en el que requiere el servicio de urgencia llamando al 112.
- Consultorio: El dispositivo enseña a las personas mayores su historial de informes y diagnósticos.
- Foro: El dispositivo ayuda a las personas mayores a tener una segunda opinión de su problema de otros médicos.

## Requisitos:

### Funcionales:

- Solicitud de citas médicas: El dispositivo permite a los usuarios solicitar citas médicas con su médico de manera sencilla. Para ello, el dispositivo ofrece una interfaz de usuario fácil de usar y comprender, y debe ser compatible con los sistemas de gestión de citas médicas utilizados por los médicos.
- Chat o videollamada con el médico: El dispositivo permite a los usuarios chatear o realizar videollamadas con su médico. Para ello, el dispositivo tiene una cámara y un micrófono, y debe ser compatible con las plataformas de comunicación utilizadas por los médicos.
- Recordatorio de medicamentos: El dispositivo envía recordatorios personalizados a los usuarios en el momento adecuado para tomar sus medicamentos. Para ello, el dispositivo tiene acceso a la información sobre los medicamentos recetados a los usuarios.
- Seguimiento de tratamientos médicos: El dispositivo permite a los usuarios seguir sus tratamientos médicos. Para ello, el dispositivo tiene acceso a la información sobre los tratamientos médicos recetados a los usuarios.
- Servicio de urgencia: El dispositivo permite a los usuarios llamar al 112 en caso de emergencia.
- Consultorio: El dispositivo permite a los usuarios ver un historial de informes y diagnósticos.
- Foro: El dispositivo muestra el problema del usuario a diferentes médicos para que puedan dar un feedback sobre su otra posible solución.

### Datos:

- Información sobre citas médicas: El dispositivo necesita información sobre las citas médicas de los usuarios, como la fecha, la hora y el lugar de la cita.
- Información sobre medicamentos: El dispositivo necesita información sobre los medicamentos recetados a los usuarios, como el nombre del medicamento, la dosis y la hora de la toma.
- Información sobre tratamientos médicos: El dispositivo necesita información sobre los tratamientos médicos recetados a los usuarios, como el tipo de tratamiento, la duración del tratamiento y las instrucciones.
- Información de contacto de emergencia: El dispositivo necesita información de contacto de emergencia, como el número de teléfono del 112 y el número de teléfono de un familiar o amigo de confianza.
- Historial de informes y diagnósticos: El dispositivo necesita un historial de informes y diagnósticos de los usuarios.

### Entorno:

- Conectividad: El dispositivo tiene conexión a Internet para poder acceder a la información y servicios necesarios.
- Espacio: El dispositivo tiene un tamaño y un peso que permitan su uso por personas mayores.
- Energía: El dispositivo tiene una batería de larga duración para que pueda utilizarse durante un período de tiempo prolongado.

### Usuario:

- Edad: El dispositivo está diseñado para ser utilizado por personas mayores.
- Capacidades físicas: El dispositivo es accesible para personas con diversidad funcional.
- Nivel de alfabetización: El dispositivo tiene un lenguaje claro y conciso para que sea fácil de entender.

#### Usabilidad:

- Intuitivo: El dispositivo es fácil de aprender a usar.
- Eficiente: El dispositivo permite a los usuarios realizar sus tareas de manera rápida y sencilla.
- Personalizable: El dispositivo permite a los usuarios personalizar la configuración para adaptarla a sus necesidades.

#### Experiencia de Usuario:

- Atractivo: El dispositivo debe ser atractivo y agradable a la vista.
- Relacionado: El dispositivo debe ser relevante para las necesidades y los intereses de los usuarios.
- Satisfactorio: El dispositivo debe proporcionar una experiencia positiva a los usuarios.

### Análisis de tareas:

#### Tareas relacionadas con citas médicas:

- Solicitud de citas médicas: Las personas mayores pueden usar el dispositivo para solicitar citas médicas con sus médicos. El dispositivo permite a los usuarios buscar médicos en su área, seleccionar un horario y confirmar la cita.
- Cancelación de citas médicas: Las personas mayores pueden usar el dispositivo para cancelar citas médicas si es necesario.
- Recordatorio de citas médicas: El dispositivo envía recordatorios a los usuarios de sus citas médicas. Los recordatorios son personalizables para que los usuarios sepan dónde, cuándo y con quién tienen su cita.
- Llamada de emergencia: Las personas mayores pueden usar el dispositivo para llamar al 112 en caso de emergencia.
- Consulta: Las personas mayores pueden usar el dispositivo para ver un historial de informes y diagnósticos.

#### Tareas relacionadas con la comunicación con el médico:

- Chat con el médico: Las personas mayores pueden usar el dispositivo para chatear con sus médicos. El dispositivo permite a los usuarios enviar mensajes de texto y archivos a sus médicos.
- Videollamadas con el médico: Las personas mayores pueden usar el dispositivo para realizar videollamadas con sus médicos. Las videollamadas pueden ser útiles para las personas mayores que tienen dificultades para comunicarse por teléfono.

Tareas relacionadas con el seguimiento de tratamientos:

- Ver un historial de tratamientos: El dispositivo permite a los usuarios ver un historial de sus tratamientos médicos. El historial incluye información sobre el tipo de tratamiento, la duración del tratamiento y las instrucciones.
- Recibir recordatorios de medicamentos: El dispositivo envía recordatorios a los usuarios de sus medicamentos. Los recordatorios deben ser personalizados para que los usuarios sepan qué medicamentos tomar, cuándo tomarlos y en qué cantidad.

Tareas relacionadas con el foro:

- Ver las diferentes opiniones de médicos: El dispositivo permite a los usuarios ver todos los feedbacks que ha recibido al exponer su problema por el foro.
- Elegir la solución más agradable: El dispositivo permite a los usuarios elegir la solución que más les gusta y a consecuencia elegir el médico para tratar su problema.

Cómo el dispositivo dará soporte a las tareas:

- Interfaz de usuario intuitiva: La interfaz de usuario del dispositivo es intuitiva y fácil de entender. Esto es importante para las personas mayores que pueden tener dificultades para aprender a usar nuevos dispositivos.
- Opciones de accesibilidad: El dispositivo ofrece opciones de accesibilidad para las personas con diversidad funcional. Esto puede incluir la capacidad de usar el dispositivo con voz y con texto.
- Información clara y concisa: La información que se presenta en el dispositivo es clara y concisa. Esto es importante para las personas mayores que puedan tener dificultades para comprender información compleja.
- Personalización: El dispositivo permite a los usuarios personalizar la configuración para adaptarla a sus necesidades. Esto puede incluir la capacidad de cambiar el tamaño de la fuente, el color del fondo y las notificaciones.

## **Principales conceptos, atributos y operaciones:**

Principales conceptos:

- Usuario: Es la persona que utiliza el dispositivo.
- Médico: Es la persona que proporciona atención médica al usuario.
- Cita médica: Es una cita entre el usuario y el médico.
- Recordatorio: Es una notificación que recuerda al usuario una cita médica o un medicamento.
- Historial de tratamientos: Es un registro de los tratamientos médicos que ha recibido el usuario.

- Informes y diagnósticos: Es un conjunto de documentos que contienen información sobre la salud del usuario.
- Foro: Es un espacio virtual que proporciona diferentes feedbacks de diferentes médicos sobre las posibles soluciones a su problema.

#### Atributos:

- Usuario: Nombre, apellidos, dirección, número de teléfono, fecha de nacimiento, sexo, historial médico.
- Médico: Nombre, apellidos, número de teléfono, especialidad, dirección.
- Cita médica: Fecha, hora, lugar, médico, motivo de la cita.
- Recordatorio: Fecha, hora, cita médica o medicamento.
- Historial de tratamientos: Tratamientos, duración, instrucciones.
- Llamada de emergencia: Número de teléfono de emergencia (112).
- Informes y diagnósticos: Informes, diagnósticos.
- Foro: Información del médico, problema del usuario.

#### Operaciones:

- Solicitud de citas médicas: El usuario solicita una cita médica con un médico.
- Cancelación de citas médicas: El usuario puede cancelar una cita médica.
- Recordatorio de citas médicas: El sistema puede enviar recordatorios a los usuarios de sus citas médicas.
- Llamada de emergencia: El usuario puede realizar una llamada de emergencia.
- Consulta: El usuario puede ver un historial de informes y diagnósticos.
- Foro: El usuario puede ver todos los feedbacks y elegir la que más le gusta.

#### Relaciones entre conceptos:

- Usuario-Cita médica: Un usuario puede tener una o más citas médicas.
- Cita médica-Médico: Una cita médica está asociada a un médico.
- Recordatorio-Cita médica o medicamento: Un recordatorio puede ser para una cita médica o un medicamento.
- Historial de tratamientos-Usuario: Un usuario puede tener uno o más historial de tratamientos.
- Informes y diagnósticos-Usuario: Un usuario puede tener uno o más informes y diagnósticos.
- Llamada de emergencia-Usuario: Un usuario puede realizar una llamada de emergencia.
- Consulta-Usuario: Un usuario puede ver su historial de informes y diagnósticos.
- Foro-Usuario: Un usuario puede ver y elegir el feedback que más le gusta.
- Foro-Médico: Los médicos pueden ver los problemas de los usuarios y proponer una solución.

#### Metáforas de la interfaz:

- La metáfora de la agenda: Se puede utilizar para representar las citas médicas, los recordatorios y el historial de tratamientos.
- La metáfora del historial médico: Se puede utilizar para representar los informes y diagnósticos.
- La metáfora de la llamada de emergencia: Se puede utilizar para representar la función de llamada de emergencia.

## **Tipos de interacción:**

Tipos de interacción:

- Instruir: Los usuarios pueden elegir que función debe hacer el dispositivo.
- Conversar: Los usuarios pueden conversar con el médico por chat o videollamada.
- Responder: El dispositivo da un mensaje de confirmación para reservar cita, para apagar la alarma del recordatorio.

## **Conclusiones sobre el problema analizado:**

El problema analizado es la necesidad de un dispositivo móvil que facilite la gestión de la atención médica para las personas mayores. Las personas mayores pueden tener dificultades para realizar tareas relacionadas con la atención médica, como solicitar citas médicas, recordar medicamentos y tomar decisiones sobre su tratamiento.

En conclusión, el problema analizado es una necesidad real que puede tener un impacto positivo en la vida de las personas mayores. El análisis realizado ha identificado los conceptos, relaciones, metáforas y tipos de interacción que son relevantes para el sistema. Esta información puede utilizarse para diseñar un dispositivo móvil que sea fácil de usar y comprender para las personas mayores.

# Alternativas de diseño

## Alternativa de diseño 1:



### Descripción:

- **Tamaño:** El dispositivo tiene un tamaño de aproximadamente 5,5 pulgadas. Este tamaño es lo suficientemente apto para que sea fácil de ver.
- **Peso:** El dispositivo pesa aproximadamente 1 kilo. Este peso es lo suficientemente ligero para que sea cómodo de mover.
- **Diseño ergonómico:** El dispositivo tiene un diseño ergonómico para que sea cómodo de sostener. Esto significa que el dispositivo tiene un agarre suave y una distribución uniforme del peso.
- **Botones grandes:** Los botones del dispositivo son grandes y fáciles de presionar. Esto es importante para las personas mayores con dificultades para ver o tocar la pantalla.
- **Pantalla grande:** La pantalla del dispositivo es grande y clara. Esto es importante para que las personas mayores puedan ver la información fácilmente.
- **Sonido alto:** El dispositivo tiene un sonido alto para que las personas mayores puedan escuchar la información fácilmente.
- **Batería de larga duración:** El dispositivo tiene una batería de larga duración para que las personas mayores puedan utilizarlo durante todo el día.

### Justificación de las decisiones del diseño:

- La facilidad de uso y comprensión es importante para las personas mayores. Las personas mayores pueden tener dificultades para aprender nuevas cosas o recordar instrucciones complejas. Por lo tanto, es importante que el diseño sea sencillo y fácil de entender.
- La accesibilidad es importante para las personas con dificultades para ver o tocar la pantalla. Las personas mayores pueden tener problemas de visión o de movilidad. Por lo tanto, es



importante que el diseño ofrezca opciones de accesibilidad para que estas personas puedan utilizarlo.

- Las funcionalidades adicionales pueden ser útiles para las personas mayores. Las personas mayores pueden necesitar apoyo y asistencia para gestionar su atención médica. Por lo tanto, es importante que el diseño ofrezca funcionalidades adicionales que puedan ser útiles para estas personas.

### Alternativa de diseño 2:



#### Descripción:

- Tamaño: El reloj tendría una pantalla táctil de aproximadamente 2 pulgadas
- La correa del reloj ha de ser de un material especialmente cómodo y duradero.
- La pantalla ha de poder verse tanto en entornos de poca luz como de mucho brillo.
- Podría complementarse la pantalla táctil con dos o más botones de acceso rápido ubicados en los laterales del reloj para tener margen de implementación de funciones rápidas (por ejemplo, un botón de emergencia directamente vinculado a un centro médico o a un familiar).
- El dispositivo ha de contar con unos altavoces suficientemente potentes como para que una persona de avanzada edad con ciertas dificultades auditivas sea capaz de escuchar.
- El reloj ha de ser capaz de obtener información médica del usuario como por ejemplo el pulso y la tensión. Además, ha de poder detectar una caída al suelo u accidente del usuario.
- Finalmente, el peso del reloj ha de ser suficientemente pequeño, podríamos pensar en unos 80 gramos máximo, pero teniendo en cuenta que el peso ideal está entre los 50 y 70 gramos.

#### Justificación de las decisiones del diseño:

- Este diseño permite añadir muchas funcionalidades adicionales ya que hablamos de un dispositivo que podría monitorizar constantes médicas del usuario como pulso y tensión de manera pasiva. Esto nos permite agregar funcionalidades que no dependen de que el usuario tenga que interactuar conscientemente con el dispositivo. No obstante, este diseño si bien nos podría dar una cierta ventaja en el número de funcionalidades con respecto al diseño anterior, tiene un inconveniente importante a considerar, la accesibilidad.

- El formato de reloj inteligente puede no ser el más accesible para personas de avanzada edad debido a los tamaños de pantalla, dependencia de una batería, e interacciones más complejas que un dispositivo estático.

## Alternativa elegida

La alternativa de diseño 1 es una solución viable para el problema analizado. Es fácil de usar, accesible y útil para las personas mayores ya que tiene las siguientes características:

Interfaz de usuario sencilla y minimalista: La interfaz de usuario utiliza un diseño sencillo y minimalista, con grandes botones y texto claro. Esto ayuda a que el diseño sea fácil de ver y entender para las personas mayores.

Opciones de accesibilidad: El diseño ofrece opciones de accesibilidad, como la interacción por voz y la interacción por gestos. Estas opciones ayudan a las personas mayores con dificultades para ver o tocar la pantalla a utilizar el dispositivo.

Funcionalidades adicionales: El diseño ofrece funcionalidades adicionales, como la posibilidad de compartir información con familiares o cuidadores. Estas funcionalidades pueden ser muy útiles para las personas mayores que necesitan apoyo y asistencia.

En conclusión, creo que esta alternativa de diseño es una solución viable y eficaz para el problema analizado. Es una solución que es fácil de usar, accesible y útil para las personas mayores.

## Objetivos de usabilidad

Los objetivos de usabilidad de este dispositivo son los siguientes:

Fácil de usar: Las personas mayores pueden tener dificultades para aprender nuevas cosas o recordar instrucciones complejas. Por lo tanto, es importante que el diseño sea sencillo y fácil de entender.

Eficacia: Las personas mayores pueden necesitar apoyo y asistencia para gestionar su atención médica. Por lo tanto, es importante que el dispositivo ofrezca las funcionalidades necesarias para realizar las tareas.

Eficiencia: Las personas mayores pueden tener dificultades para recordar cómo utilizar el dispositivo. Por lo tanto, es importante que el dispositivo tenga un diseño sencillo y consistente.

Recordable: El dispositivo debe permitir a las personas mayores recordar cómo utilizarlo. Esto significa que el dispositivo tiene un diseño sencillo y consistente.

Seguro: La información personal de las personas mayores es confidencial. Por lo tanto, es importante que el dispositivo proteja esta información.