



Universidad Carlos III

Sistemas Interactivos y Ubicuos

Curso 2024-25

P3 - Evaluación

Grupo 14

11/05/2025

Inés Fuai Guillén Peña 100495752@alumnos.uc3m.es | g82

Paula Morales García 100472240@alumnos.uc3m.es | g82

Salvador Ayala Iglesias 100495832@alumnos.uc3m.es | g82

Índice

Diseño del protocolo de evaluación	3
Justificación de las técnicas utilizadas	3
Elicitación formativa	3
Estudio de usabilidad con cuestionario	3
Reflexión “I like, I wish, What if”	3
Tareas propuestas para los participantes y contexto de realización de las pruebas	4
Consentimiento informado	4
Perfil de los usuarios seleccionados y criterios de inclusión	5
Perfil de los usuarios seleccionados	5
Criterios de inclusión	5
Desarrollo de las sesiones de evaluación	5
Descripción de cómo se organizaron y llevaron a cabo las pruebas	5
Observaciones clave durante la interacción	6
Videos demostrativos de las sesiones	6
Análisis de resultados	7
Síntesis de los datos recogidos (cuestionarios, observaciones, reflexiones de los usuarios)	7
Problemas detectados y aspectos del sistema que funcionaron correctamente	7
Hallazgos relevantes sobre la experiencia de uso en el contexto planteado	8
Reflexión final	8
Reflexión de conclusiones del estudio de usuario/a	8
Reflexión acerca del diseño y prototipo final	8
Reflexión acerca de la metodología de diseño	9

Diseño del protocolo de evaluación

Con el objetivo de evaluar la usabilidad y la experiencia de uso de nuestro sistema interactivo, diseñamos un protocolo de evaluación centrado en el usuario que combina métodos cualitativos y cuantitativos. Esta decisión está motivada por la necesidad de obtener una visión global sobre la interacción de los usuarios con el prototipo y las posibles mejoras que podrían aplicarse en futuras versiones.

Justificación de las técnicas utilizadas

Durante el proceso de validación del prototipo, hemos empleado tres técnicas principales: la **elicitación formativa**, el **estudio de usabilidad con cuestionario** y la técnica de reflexión estructurada **“I like, I wish, What if”**. Cada una ha sido seleccionada en función de su capacidad para obtener información valiosa en diferentes fases del desarrollo, aportando perspectivas complementarias desde el punto de vista del usuario.

Elicitación formativa

Utilizamos esta técnica de forma continua a lo largo del desarrollo del prototipo. A través de sesiones informales con usuarios potenciales (compañeros de clase), recogimos impresiones iniciales, expectativas y problemas detectados en las primeras versiones. Esto nos permitió iterar rápidamente sobre las funcionalidades, adaptándolas a las necesidades reales de los estudiantes universitarios, que son el público objetivo de la aplicación.

Estudio de usabilidad con cuestionario

Una vez finalizado el prototipo funcional, llevamos a cabo un estudio de usabilidad mediante un cuestionario estructurado. Este incluía ítems sobre la facilidad de uso, la claridad de la interfaz, el grado de satisfacción general y la utilidad percibida de las funciones como los comandos de voz o los gestos.

Reflexión “I like, I wish, What if”

Por último, aplicamos esta técnica de reflexión cualitativa al finalizar las pruebas de usuario. Nos permitió recoger comentarios más personales y creativos, que no siempre surgen en contextos más estructurados. Bajo esta dinámica, los usuarios expresaban lo que les había gustado del sistema (“I like”), lo que desearían que funcionase de otra forma o se mejorara (“I wish”) y propuestas abiertas de posibles mejoras o funcionalidades futuras (“What if”).

En conjunto, estas tres técnicas han permitido un enfoque iterativo, participativo y centrado en el usuario, garantizando que las decisiones tomadas en el diseño e implementación del sistema respondan a necesidades reales y no sólo a supuestos técnicos.

Tareas propuestas para los participantes y contexto de realización de las pruebas

Para evaluar la funcionalidad y usabilidad del prototipo, diseñamos una serie de tareas representativas del uso real que tendría la aplicación por parte de estudiantes. Realizamos las pruebas en un entorno controlado, simulando un contexto lo más cercano posible al uso cotidiano: en espacios habituales de estudio como aulas.

Las tareas fueron las siguientes:

1. **Registrarse en la aplicación y acceder con su usuario:** evaluamos la facilidad para completar el formulario de registro y la claridad del proceso de autenticación.
2. **Crear una nueva tarea con nombre, descripción y fecha límite:** aquí queríamos comprobar si el flujo de creación era intuitivo y si los usuarios entendían claramente los campos requeridos.
3. **Consultar el calendario del mes actual y ver las tareas asignadas a un día concreto:** esta tarea nos sirvió para evaluar la navegabilidad entre los distintos meses y la claridad en la presentación de la información.
4. **Completar una tarea previamente creada:** buscábamos ver si los usuarios entendían cómo marcar tareas como completadas y si encontraban la función fácilmente.
5. **Utilizar el reconocimiento de voz para crear una tarea:** evaluamos tanto la funcionalidad técnica como la comodidad del usuario al interactuar sin escribir.
6. **Navegar por el calendario usando gestos (inclinarse el dispositivo o usar la mano frente a la cámara):** queríamos ver si los gestos eran interpretados correctamente y si los participantes comprendían cómo utilizarlos sin necesidad de explicaciones extensas.

Estas pruebas se realizaron individualmente y, tras completarlas, pedimos a los participantes que rellenaran un breve cuestionario y participaran en la reflexión *"I like, I wish, What if"*.

Consentimiento informado

Antes de participar en la sesión de evaluación, todos los usuarios seleccionados fueron informados sobre la naturaleza del estudio, los objetivos de la prueba y el uso que se haría de los datos recopilados. Se les garantizó en todo momento la confidencialidad y el anonimato de sus respuestas.

Perfil de los usuarios seleccionados y criterios de inclusión

Para llevar a cabo la evaluación del prototipo, seleccionamos un grupo de participantes que representaran de manera fiel a nuestro público objetivo: estudiantes universitarios.

Perfil de los usuarios seleccionados

El perfil de los usuarios seleccionados tienen las siguientes características:

- **Edad:** Entre 18 y 30 años. Este rango de edad es el más común dentro del entorno universitario y representa a la mayoría de los estudiantes.
- **Familiaridad con herramientas digitales:** Todos los participantes eran usuarios frecuentes de aplicaciones digitales para la organización de tareas y eventos (por ejemplo, Google Calendar o Trello), lo que garantiza que tuvieran experiencia previa en el uso de tecnologías similares.

Criterios de inclusión

Los criterios para seleccionar a los participantes fueron los siguientes:

- **Consentimiento informado:** Todos los participantes debían firmar un consentimiento informado, en el cual se explicaba la naturaleza de la prueba, el uso de sus datos y su derecho a la privacidad.
- **Uso habitual de aplicaciones de gestión de tareas:** Era importante que los usuarios tuvieran experiencia con al menos una herramienta de gestión de tareas o calendarios, ya que esto les permitiría evaluar mejor las funcionalidades del prototipo.

Desarrollo de las sesiones de evaluación

Descripción de cómo se organizaron y llevaron a cabo las pruebas

Las sesiones de evaluación del prototipo se organizaron siguiendo un proceso estructurado para garantizar la obtención de datos fiables y relevantes, manteniendo siempre un enfoque centrado en el usuario. Para ello, llevamos a cabo las siguientes fases:

1. **Planificación:** El número total de participantes fue de seis estudiantes universitarios. La sesión se programó en un espacio adecuado para la prueba, en el que los participantes pudieran interactuar cómodamente con el sistema.
2. **Introducción al prototipo:** Al inicio de la sesión, proporcionamos a los participantes una breve explicación sobre la aplicación y sus objetivos. También les presentamos el contexto en el que se realizarían las pruebas, especificando que el propósito era evaluar la usabilidad y la experiencia de usuario.

3. **Realización de las tareas:** Asignamos una serie de tareas específicas para que pudieran interactuar con el sistema de manera guiada. Estas tareas fueron diseñadas para simular situaciones cotidianas de organización y gestión de actividades académicas.
4. **Observación y registro:** Grabamos videos de cada sesión, tanto del participante como de la interfaz, para poder analizar posteriormente la interacción en detalle.
5. **Reflexión final:** Al finalizar la realización de las tareas, invitamos a los participantes a reflexionar sobre su experiencia de uso. Utilizamos la técnica de *"I like, I wish, What if"* para recoger sus impresiones sobre lo que les gustó, lo que mejorarían y lo que sugieren como posibles nuevas funcionalidades.

Observaciones clave durante la interacción

A continuación detallamos algunas de las observaciones clave que surgieron durante las sesiones de evaluación:

- **Escaneo.** Cuando hicimos la aplicación, teníamos muy claro cómo tenía que ser la estructura del evento o tarea a escanear. Sin embargo, al ver cómo los participantes interactuaban con esta funcionalidad, nos dimos cuenta de que nos faltó incluir más indicaciones para facilitar su uso.
- **Consulta del calendario.** Tras observar las interacciones de los participantes con esta funcionalidad, vimos que debimos haber incluido un mensaje indicando que el usuario debía iniciar sesión también desde su ordenador para poder visualizar los eventos y las tareas.
- **Comandos por voz.** Aunque a veces estos fallaban, por lo general en la evaluación fue una característica que gustó bastante.

Videos demostrativos de las sesiones

Grabamos videos durante la sesión de evaluación, los cuales muestran cómo los participantes interactúan con el prototipo. Los videos incluyen tanto la interfaz de usuario como las reacciones de los participantes.

En total, se grabaron 3 vídeos, en los que se puede encontrar el link de la carpeta que los incluye a continuación: Videos.

Análisis de resultados

Síntesis de los datos recogidos (cuestionarios, observaciones, reflexiones de los usuarios)

Tras la recopilación de datos, obtenemos:

- **Resultados del cuestionario:** Los cuestionarios de usabilidad revelaron una valoración mayoritariamente positiva del prototipo. La mayoría de los participantes puntuaron entre 4 y 5 (en una escala de 1 a 5) aspectos como la facilidad de uso, la claridad de la interfaz y la utilidad general del sistema. La funcionalidad mejor valorada fue el uso de comandos por voz, considerada útil y cómoda por 5 de los 6 participantes.
- **Comentarios y observaciones durante la interacción:** Durante la sesión, observamos que algunos usuarios necesitaban más indicaciones visuales o textuales en ciertos momentos clave, como al utilizar la función de escaneo de eventos o tareas. A pesar de ello, las interacciones generales fueron fluidas y los usuarios consiguieron completar todas las tareas propuestas, lo cual indica que la curva de aprendizaje no es elevada.
- Reflexiones tipo *"I like, I wish, What if"*
 - **I like:** Los participantes valoraron positivamente la simplicidad de la interfaz, el diseño visual claro y la posibilidad de interactuar mediante voz.
 - **I wish:** Algunos usuarios expresaron su deseo de contar con tutoriales breves o ayudas contextuales al usar funciones menos evidentes como los gestos o la sincronización de calendario.
 - **What if:** Los usuarios propusieron ideas como permitir la personalización del calendario con colores o etiquetas.

Problemas detectados y aspectos del sistema que funcionaron correctamente

Tras realizar las pruebas de evaluación con los distintos participantes, hubo algunas funcionalidades que no llegaron a funcionar según lo esperado, al igual que hubo otras que pensamos que podrían sufrir fallos, pero no lo hicieron.

En primer lugar, la funcionalidad de escanear eventos o tareas dio muchos fallos. Esto se debe a que la API que utilizamos para procesar el texto escaneado no es muy potente, por lo que afecta mucho al móvil y la calidad de la cámara que se emplee.

Por otro lado, los comandos por voz a veces fallaban, principalmente porque el retardo que incluimos podía ser demasiado alto para los participantes, que no eran conscientes del tiempo que tenían que esperar para decir el comando.

Por último, una de las cosas que nos daba miedo que fallara era el tema de los gestos con las manos a la hora de consultar el calendario. Sin embargo, pudimos comprobar que los usuarios no tuvieron ningún problema con ello al probarlos.

Hallazgos relevantes sobre la experiencia de uso en el contexto planteado

El llevar a cabo el proceso de evaluación con los participantes ayudó a comprobar si nuestra aplicación está bien dirigida a los estudiantes, que es el caso de uso principal que queríamos cubrir.

Tras recibir feedback por parte de los participantes, estos estaban muy satisfechos con los resultados y consideraron que la aplicación les podía ser muy útil para ayudarlos a organizarse no solo con sus estudios, si no también en su día a día, teniendo la oportunidad de guardar otros eventos relevantes como cumpleaños, conciertos o viajes, entre otras cosas.

Reflexión final

Reflexión de conclusiones del estudio de usuario/a

El estudio de usuario realizado ha proporcionado una valiosa perspectiva sobre la experiencia que los estudiantes tienen al interactuar con la aplicación. A través de las pruebas de usabilidad y el cuestionario, hemos podido identificar tanto aspectos positivos como áreas de mejora que eran difíciles de prever sin la retroalimentación directa de los usuarios.

En términos generales, los participantes se han mostrado satisfechos con la idea de la aplicación, destacando su utilidad para la organización personal.

Reflexión acerca del diseño y prototipo final

El diseño del prototipo final ha sido un proceso de múltiples iteraciones, basado tanto en las necesidades identificadas como en los feedbacks obtenidos de los usuarios. Este prototipo, aunque funcional, aún está en una fase preliminar y presenta varias áreas que necesitan optimización.

A través de más pruebas y ajustes, especialmente en cuanto a la precisión y la experiencia del usuario, la aplicación podría convertirse en una herramienta altamente eficiente y fácil de usar.

Reflexión acerca de la metodología de diseño

La metodología de diseño adoptada ha sido fundamental en la evolución del proyecto. Al seguir un enfoque iterativo y centrado en el usuario, hemos logrado identificar, a lo largo de diversas fases, los puntos críticos en el uso de la aplicación y las áreas que requerían mayor atención.

En conclusión, la metodología seguida ha sido efectiva. Es un proceso continuo en el que cada fase de retroalimentación es crucial para el desarrollo de una herramienta que realmente responda a las necesidades de los usuarios.