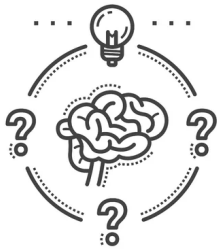


DESIGN THINKING



P3. Evaluación

Sistemas Interactivos y Ubicuos



Universidad Carlos III de Madrid

Grado en Ingeniería informática



Grupo 10

Alicia Benítez Rogero
Ángel José Mancha Núñez
Ruth Navarro Carrasco

1. Introducción.....	2
2. Protocolos de evaluación.....	2
Prototipo.....	2
Tipo de estudio.....	2
Técnica de recogida de datos.....	3
Definición de las tareas del usuario.....	3
Roles de los investigadores.....	3
Logística y materiales.....	4
Localización.....	4
Test piloto.....	4
Estrategia de búsqueda y selección de participantes.....	4
3. Análisis de los resultados.....	5
Participantes.....	5
Resultados extraídos del vídeo.....	5
Resultados del cuestionario.....	6
4. Conclusiones.....	7

1.Introducción

Cabe recordar que el “preferred state” era cómo se podía conseguir que el prototipo tuviera una buena UX y cómo puedo conseguir que el profesor pueda interactuar con el vídeo con su teléfono de forma cómoda e interactiva. Es por ello que el objetivo de la evaluación es recoger información de calidad que nos permita conocer si el prototipo que se ha diseñado cumple con el contexto de uso definido y con las funcionalidades propuestas, y si por último, se ha observado un beneficio en la calidad de vida de las personas tras el uso intensivo de la aplicación en el ámbito educativo.

Para evaluar la efectividad del proceso de evaluación se han realizado entrevistas con otros grupos (2, 6, 9 y 12) que han proporcionado feedback sobre las pruebas a realizar a los usuarios de la aplicación.

2.Protocolos de evaluación

Prototipo.

El prototipo a evaluar es funcional. Concretamente *Hi-Fi*. La intención de este proceso de evaluación consiste en testear la aplicación en usuarios reales, en entornos reales (el aula), para así poder analizar posibles mejoras o rectificar los problemas a tiempo en base al *feedback* obtenido y finalmente garantizar el éxito de un posible futuro lanzamiento.

Tipo de estudio.

En cuanto al tipo de estudio, nos centraremos en las metodologías de “in the lab” y “in the wild”. La principal diferencia entre estas metodologías radica en que la metodología “*in the lab*” se va a centrar en la usabilidad de la aplicación, revelando así posibles problemas, mientras que la metodología “*in the wild*” se centra en la demostración en situaciones reales del funcionamiento del prototipo. Por lo que para agilizar el tipo de estudio, se comenzará por el estudio “*in the wild*” para estudiar el comportamiento en el mundo real y se evaluará al usuario con un cuestionario para cumplir con la parte de usabilidad del estudio “*in the lab*”.

De esta manera se puede obtener un mejor conocimiento de la visión que tiene el usuario en cuanto a la usabilidad del prototipo y de cómo sería una experiencia de uso en un entorno real, por ejemplo el educativo.

Técnica de recogida de datos.

Con el objetivo de recoger la mayor información posible, se va a realizar grabaciones de vídeo para después poder extraer toda la información que se vea precisa. Además se realizarán cuestionarios para que la experiencia del usuario recogida sea más completa.

El feedback que recibimos para esta sección, es que además utilicemos algún tipo de cuaderno para poder hacer un mejor seguimiento de la interacción del usuario con la aplicación.

Definición de las tareas del usuario.

El usuario va a realizar una serie de pruebas que permitan evaluar la usabilidad y la satisfacción de uso de la aplicación.

Dado que la aplicación está diseñada para dos tipos de usuario, se realizarán pruebas para ambas partes. Además, para comprobar la verdadera facilidad de uso de la aplicación habrá dos escenarios para cada parte: un escenario en que se evaluará el uso de la aplicación habiendo dado indicaciones de cómo usarla, y otro en que no se dará ningún tipo de ayuda. Para una mejor evaluación, los profesores y alumnos escogidos para probar la aplicación tendrán diferentes niveles de conocimiento tecnológico, así como diferentes edades, con propósito de evaluar la universalidad de la herramienta dentro del sector educativo.

Como feedback los grupos nombrados al comienzo del documento han recomendado una idea general: valorar los puntos de vista de ambos tipos de usuario antes y después de su uso de la aplicación, de tal manera que podamos analizar si la aplicación supone realmente un beneficio para el ambiente de la clase o una mejora para el aula, que es la idea principal del proyecto.


Roles de los investigadores.

El rol principal que jugarán los investigadores es recoger la máxima información útil sobre la evaluación. Son los encargados de hacer que los participantes primero conozcan cómo van a ser tratados sus datos personales según el *RGPD* y la *Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales*. Seguidamente los investigadores procederán a realizar la evaluación del prototipo de la aplicación. Para ello, deben dar las instrucciones necesarias a los participantes (localización del lugar de la evaluación, tareas que debe cumplir). Además, los investigadores realizarán un seguimiento de cuáles son los gestos y opciones más usadas por los usuarios.

Una vez que los investigadores han realizado la evaluación a los participantes, su labor será evaluar los resultados. Entre esta evaluación de los resultados, los investigadores deben estudiar el periodo de adaptación de los participantes con el prototipo, para evaluar si tiene una buena experiencia de usuario. Además, deberán estudiar los resultados obtenidos en los cuestionarios.

Logística y materiales.

Los materiales necesarios para la evaluación son una cámara que permita grabar el proceso de interacción del participante con el prototipo, un cuaderno para ir recogiendo información de la evaluación y un cronómetro para evaluar cuánto tiempo tarda el usuario en aprender a usar la aplicación. Además, una vez realizada la evaluación, será necesario que rellenen un [cuestionario](#) CSUQ para realizar el estudio de usabilidad. Por otra parte, como estamos tratando con datos personales, será necesario un contrato para que los usuarios puedan firmar el tratamiento de sus datos. El modelo del contrato será similar al siguiente:

 [contrato-encargado-tratamiento.pdf](#)

Localización.

Como mencionado anteriormente, en este proceso se evalúa a usuarios de distintos rasgos de edad y con diferentes niveles de experiencia con la tecnología. Por ello las pruebas se realizarán en aulas de la Universidad Carlos III de Madrid, donde habrá profesores y alumnos con altos conocimientos tecnológicos, y de diferentes edades, y en hogares, para probar la aplicación con personas también de diversas edades pero con menor nivel experiencia con la tecnología.

Test piloto.

A continuación se muestra un ejemplo de un test piloto llevado a cabo con una profesora para comprobar la experiencia de usuario con la aplicación: [test video](#)

Estrategia de búsqueda y selección de participantes.

Para la selección de participantes se va a seguir el método de muestreo intencional.

Puesto que el usuario final realmente es un profesor, se evaluará a profesores pertenecientes a diversos rangos de edad sobre el prototipo. Asimismo, y para tener un mayor feedback, se realizarán también técnicas de “embodied” de role-playing con los compañeros de clase que actuarán como profesores para así facilitar la selección de profesores. Por otra parte, para lograr un mejor muestreo, se van a tener en cuenta participantes con diferentes habilidades técnicas para poder comprobar mejor la experiencia de usuario de la aplicación.

Además, dado el feedback recibido por parte de los otros grupos se incluirá a alumnos en la selección de participantes ya que ellos son a los cuales les va a afectar de manera directa los beneficios de esta aplicación, por lo que su experiencia con la misma es especialmente relevante para medir así el nivel de mejora durante las clases teóricas.

3. Análisis de los resultados

Participantes.

El número de participantes ha sido de 10 para proporcionar feedback sobre el protocolo de evaluación que se ha seguido y un total de 3 participantes finales para probar el prototipo de la aplicación. Los resultados que se van a estudiar en este punto son los que se han obtenido a través del vídeo y del cuestionario.

Resultados extraídos del vídeo.

Tras ver el uso de la aplicación en un aula real, se puede apreciar que, sin tener información acerca de cómo usarla, resulta de usabilidad fácil para el usuario.

Cuando la persona entrevistada estaba en modo táctil se ha podido ver con claridad que no ha tenido ningún problema al usar las funcionalidades de la reproducción de vídeo. Además ha sido capaz de usar una función no tan común: añadir NOTAS en caso de que algún alumno tenga dudas en mitad de la explicación. Esto lo ha conseguido deslizando tres dedos hacia abajo.

Por otra parte, quizás el modo gestos podría ser menos intuitivo, al no tener imágenes que indiquen la finalidad de cada acción que tome el usuario (como sí que es el caso del modo táctil), pero aún así la persona entrevistada ha podido reconocer rápidamente los posibles gestos a hacer en la aplicación para poder interactuar con ella, y ha conseguido continuar con su reproducción.

A parte del vídeo incluido en este documento, se han realizado también más vídeos con otras personas, y hemos conseguido obtener algunas conclusiones:

- El modo táctil es muy intuitivo y está bien pensado. Además la mayoría de personas han hecho click en el botón **ayuda**, que ha generado reacciones muy positivas, al contener información acerca del uso con gestos.
- El modo gestos ha causado distintas reacciones entre los participantes. A aquellos usuarios con mayor experiencia con la tecnología les ha resultado por lo general bastante intuitivo y sencillo, pero para aquellos que no tienen tanto nivel de experiencia ha sido más difícil. Algunos ni siquiera han conseguido entender los gestos que podían realizar.

Con esto podemos concluir que sería aconsejable depurar el diseño de la interacción con gestos y obtener un modelo más intuitivo y accesible para todas las personas sin importar el nivel experiencia del usuario.

Resultados del cuestionario.

En el siguiente gráfico se presentan los resultados obtenidos del cuestionario que se ha realizado a los participantes.

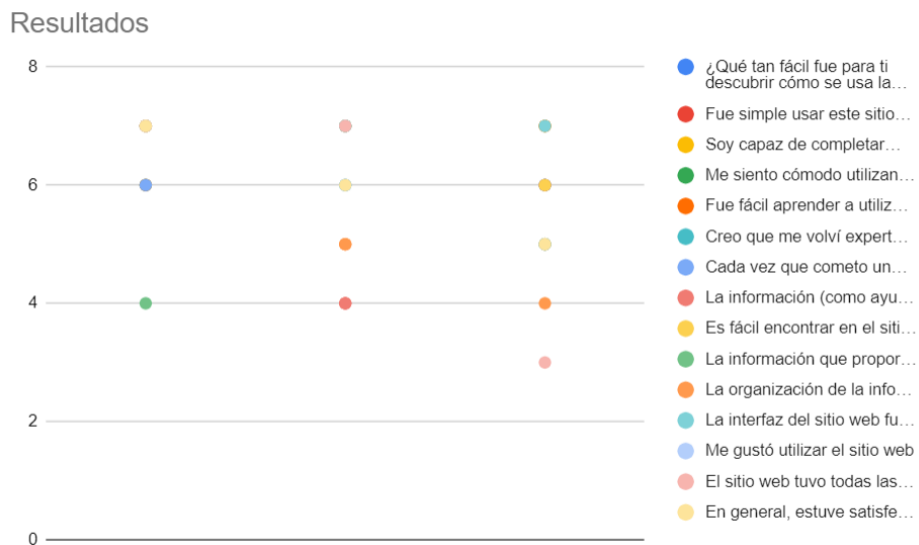


Gráfico 1. Resultados obtenidos en el cuestionario.
Fuente: elaboración propia.

Cabe recordar que el cuestionario CSUQ se mueve entre las métricas de 1 (totalmente en desacuerdo) y 7 (totalmente de acuerdo). Como se puede observar, la mayoría de los datos se encuentran en el intervalo de 7 y 4, y la media obtenida es de 6,088 lo que quiere decir que ha habido una valoración bastante positiva de este primer prototipo.

Sin embargo, aún quedan aspectos que mejorar en el prototipo, entre ellos está que en algunos casos, la organización de la información del sitio web no está clara. Para una futura versión del prototipo, será necesario realizar un estudio más en profundidad para poder conseguir una aún mejor experiencia de usuario.

Para poder tener una experiencia más completa y sencilla para que de esta manera la aplicación sea un verdadero beneficio para el aula, y que no sea una complicación más a la hora de dar una clase.

4. Conclusiones

A lo largo de este proceso de evaluación se ha prestado gran atención a la recogida de todo el feedback posible con el objetivo de poder rectificar a tiempo el prototipo final y poder asegurar las métricas de satisfacción para el mayor número de usuarios. Es por ello que todos los métodos de estudio realizados, como la técnica “*in the wild*”, se han centrado en entornos reales para asemejarse lo máximo posible a una experiencia de uso real.

Además, los cuestionarios realizados a diversos usuarios de diferentes rangos de edad y conocimientos técnicos, han servido para asegurarse del cumplimiento total de las métricas de usabilidad y descubrir los posibles aspectos a mejorar como en concreto la organización de la información de la web, es decir el nivel de intuición que presenta la aplicación.

A través de un 70% de los encuestados, se ha concluido que el prototipo cumple el *preferred state* y obtiene de manera satisfactoria la usabilidad por parte del profesor y la satisfacción del alumno aunque aun así se puede realizar una última posible iteración de cara al futuro lanzamiento para poder ofrecer un 100% de satisfacción a los usuarios y que sea una herramienta útil y cómoda en el aula.