

# INFORME PRUEBAS DE USABILIDAD

Gabriel García Martínez  
UO289097@uniovi.es

## Contenido

Introducción .....	2
Explicación de cómo se seleccionaron los usuarios .....	2
Información de lo ocurrido en cada tanda .....	3
Tanda 1 .....	3
Tanda 2 .....	3
Tanda 3 .....	4
Mejoras entre tandas.....	4
Tanda 1 .....	4
Tanda 2 .....	4
Tanda 3 .....	5
Informe sobre los datos globales.....	5
Edad de los usuarios.....	5
Género de los usuarios .....	6
Pericia informática de los usuarios .....	6
Tiempo medio .....	7
Cuestionarios completados .....	8
Valoración media de la aplicación .....	8
Conclusiones técnicas .....	8
Conclusiones personales .....	9

## Introducción

La prueba de usabilidad se llevó a cabo con el objetivo de evaluar la facilidad de uso, eficiencia y comprensión de la página web por parte de los usuarios. El estudio se realizó en condiciones controladas. La primera tanda se realizó en clase y las dos siguientes en el hogar del alumno. En las tres tandas, el alumno fue el facilitador, observador y anotador.

La evaluación se desarrolló a lo largo de tres tandas de prueba, en las que participaron usuarios con diferentes perfiles demográficos, especialmente en lo relativo a la edad y el género. Antes de iniciar la prueba, los participantes recibieron instrucciones claras sobre el procedimiento a seguir, indicándoles que debían completar el cuestionario de forma autónoma y sin asistencia externa, salvo en caso de incidencias técnicas.

Las pruebas se realizaron en un entorno habitual de uso del cuestionario, utilizando dispositivos personales del estudiante a excepción de la primera tanda, que se realizó con las tabletas de la facultad, y sin limitación estricta de tiempo. Durante el proceso, se registraron automáticamente variables cuantitativas relevantes, tales como el tiempo de completado del cuestionario y el estado de finalización, lo que permitió un análisis objetivo del desempeño de los usuarios.

Las condiciones de realización fueron similares para todas las tandas, lo que posibilita la comparación de los resultados entre ellas y el análisis de la evolución de los indicadores de usabilidad a lo largo del estudio.

## Explicación de cómo se seleccionaron los usuarios

Se incluyeron usuarios de diferentes rangos de edad y de ambos géneros, con el fin de recoger posibles diferencias en el uso y comprensión del cuestionario asociadas a ambas variables.

Los participantes fueron informados previamente del propósito general de la prueba y aceptaron voluntariamente su participación. No se ofrecieron incentivos económicos, y la colaboración se realizó de forma anónima, garantizando en todo momento la confidencialidad de los datos recogidos.

La asignación de los usuarios a las distintas tandas de prueba se realizó de manera equilibrada, procurando que cada tanda contara con un perfil demográfico similar, aunque no siempre fue posible, ya que la tanda 1 contaba con solo un usuario, lo que permitió comparar los resultados obtenidos entre tandas bajo condiciones homogéneas.

## Información de lo ocurrido en cada tanda

La prueba de usabilidad se llevó a cabo en tres tandas consecutivas, con un total de siete usuarios. A continuación, se describen de forma detallada las incidencias observadas, las reacciones espontáneas de los usuarios y los principales datos cuantitativos obtenidos en cada tanda.

### Tanda 1

La primera tanda se realizó con un único usuario, con el objetivo de detectar problemas iniciales de usabilidad antes de ampliar el número de participantes. El usuario, estudiante de la carrera y, por lo tanto, con alta pericia informática, completó el cuestionario en un tiempo reducido (175 segundos), sin dificultades graves que impidieran la finalización.

No obstante, durante la prueba manifestó al finalizar que la información adicional del piloto debería mostrarse en una posición más visible dentro de la página, ya que consideró que su ubicación actual dificultaba su localización. Asimismo, propuso una reestructuración del orden de algunas páginas para mejorar la intuitividad de la web, así como mejoras en la presentación visual mediante hojas de estilo (CSS).

Desde el punto de vista técnico, se detectó un problema de compatibilidad con el uso de JavaScript en dispositivos tipo tableta, pero finalmente era problema de la tableta y no de la implementación, por lo que se permitió visualizar las páginas que usaran JavaScript y PHP en el ordenador.

### Tanda 2

La segunda tanda contó con tres usuarios de perfiles más heterogéneos en cuanto a edad, experiencia informática y dispositivos utilizados. En esta tanda se observaron mayores dificultades de uso y comprensión del cuestionario, lo que se reflejó tanto en los tiempos como en el elevado número de pruebas no finalizadas.

Ninguno de los usuarios de esta tanda logró completar el cuestionario. Los tiempos de interacción fueron significativamente más altos, alcanzando valores de hasta 737 segundos. Las reacciones espontáneas recogidas evidencian problemas claros relacionados con la organización de la información y la calidad de la ayuda proporcionada. Varios usuarios indicaron que la información era confusa o desorganizada y que el apartado de ayuda no resultaba útil para resolver sus dudas.

Entre las incidencias más relevantes se encuentran la dificultad para identificar el número de vueltas de la carrera y problemas para cargar correctamente el archivo del circuito. Estas dificultades afectaron especialmente a usuarios con menor pericia informática y de mayor edad, lo que puso de manifiesto barreras importantes de accesibilidad y claridad en la página.

## Tanda 3

La tercera tanda se llevó a cabo tras las observaciones obtenidas en las fases anteriores y mostró una mejora notable en los resultados de usabilidad. Los tres usuarios de esta tanda completaron el cuestionario con éxito, registrándose tiempos de finalización considerablemente más bajos y homogéneos, con una media cercana a los 170–200 segundos.

Durante esta tanda no se recogieron comentarios negativos relevantes sobre la comprensión general del cuestionario. Las observaciones se centraron principalmente en aspectos estéticos, como la mejora del diseño visual de la tabla de resultados, lo que indica que los problemas funcionales más críticos habían sido superados.

Las valoraciones globales y notas otorgadas por los usuarios de esta tanda fueron elevadas, reflejando una experiencia de uso satisfactoria y una percepción positiva de la página.

## Mejoras entre tandas

Tras la realización de cada tanda de prueba, se analizaron los resultados y comentarios de los usuarios para identificar los problemas de usabilidad más relevantes y realizar las mejoras pertinentes en la página web. Estas mejoras se realizaron con el objetivo de optimizar la experiencia de los usuarios y facilitar la navegación, comprensión y finalización del cuestionario.

### Tanda 1

Los comentarios del primer usuario evidenciaron que ciertos elementos de información, como los datos adicionales del piloto, no se encontraban en posiciones intuitivas dentro de la página.

Acciones realizadas:

- Reubicación de la información adicional del piloto en un lugar más cercano a los datos personales.
- Mejoras visuales mediante CSS, tales que mejoras en la tabla de resultados.

### Tanda 2

Durante la segunda tanda, los usuarios mostraron dificultades para comprender la información presentada y para utilizar la ayuda disponible. También surgieron problemas específicos como la dificultad para identificar los datos de la carrera y la imposibilidad de cargar ciertos archivos.

Acciones realizadas:

- Revisión del contenido de ayuda para que fuera más clara y efectiva, especialmente en la parte del circuito para ayudar a la carga de los archivos.

#### Circuito

La página permite cargar tres tipos de archivos relacionados con un circuito de MotoGP: un HTML con información del circuito, un SVG con la altimetría y un KML para generar el mapa dinámico. Se comprueba si el navegador soporta API File y, si es así, lee el HTML, lo analiza y lo inserta en la página. Además, se muestra el SVG de altimetría dentro de la sección correspondiente y se procesa un archivo KML, se extraen coordenadas y se genera un mapa interactivo con Mapbox mostrando el trazado del circuito. Todo el contenido se carga dinámicamente según los archivos seleccionados por el usuario.

Para cargar los archivos, pulsa sobre el botón seleccionar archivo. Una vez dentro, si el dispositivo es un ordenador, sitúate en la carpeta MotoGP-Desktop/xml y selecciona el archivo. En el caso de la información del circuito, el archivo es InfoCircuito.html, en el caso de la altimetría, el archivo se llama altimetria.svg y en el caso del mapa dinámico, el archivo a seleccionar se llama circuito.kml. Si el dispositivo es una tableta o un móvil, accede a MisArchivos/Downloads y carga los mismos archivos.

## Tanda 3

En la tercera tanda, los usuarios completaron el cuestionario sin dificultades significativas, pero se recogieron comentarios sobre aspectos estéticos, especialmente relacionados con la presentación de resultados en tablas.

Acciones realizadas:

- Cambios nuevamente en la presentación de la tabla de resultados.

### Resultados de Joan Mir en la temporada 2024

Joan Mir en 2024

Estadística	Resultado
Puntos obtenidos	21
Posición en la clasificación	21
Poles	0
Victorias	0
Podios	0

## Informe sobre los datos globales

Este apartado resume los resultados cuantitativos obtenidos en las tres tandas de prueba, proporcionando un panorama global sobre la distribución de los usuarios, su desempeño en la finalización del cuestionario y su valoración de la aplicación.

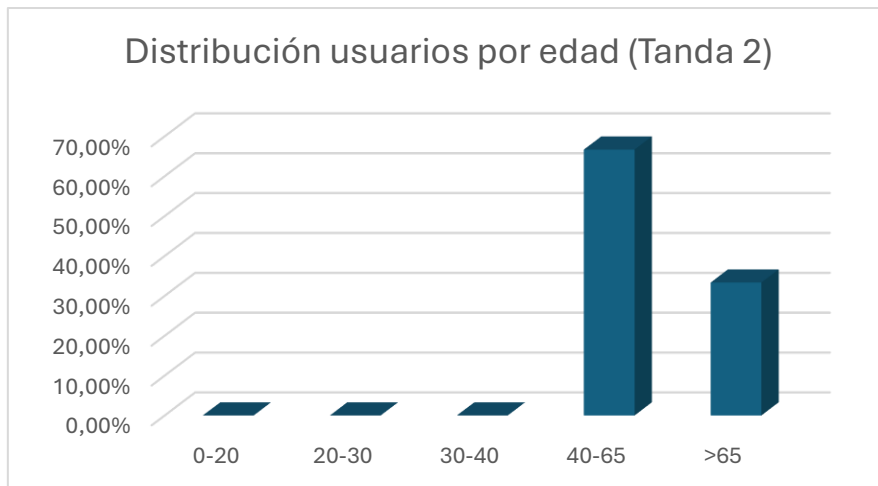
### Edad de los usuarios

**Edad media de los usuarios:** 48,7 años

**Distribución por intervalos de edad:**

- 0–20 años: 0 %
- 20–30 años: 28,57 %
- 30–40 años: 0 %
- 40–65 años: 57,14 %
- 65 años: 14,29 %

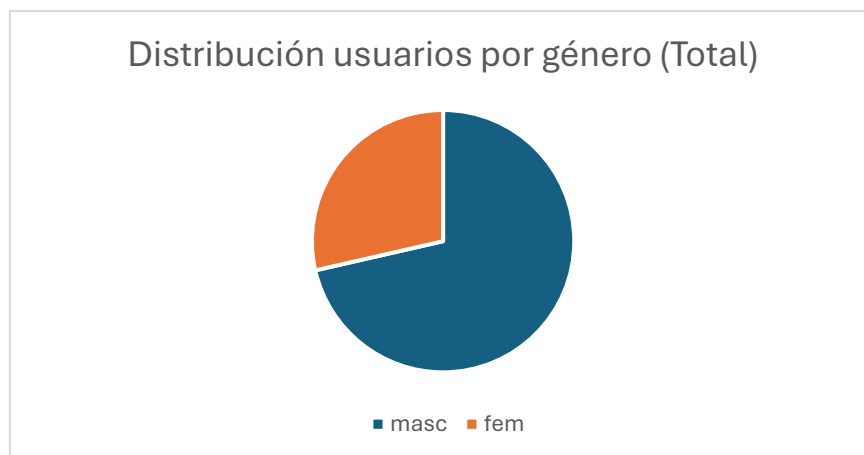
La mayoría de los usuarios se concentra en el rango de 40–65 años, lo que refleja que las tendencias globales están dominadas por usuarios de mayor edad. Esto puede explicar ciertos retrasos en el tiempo de completado en las primeras tandas, ya que los usuarios mayores presentaron menor familiaridad con la interfaz.



## Género de los usuarios

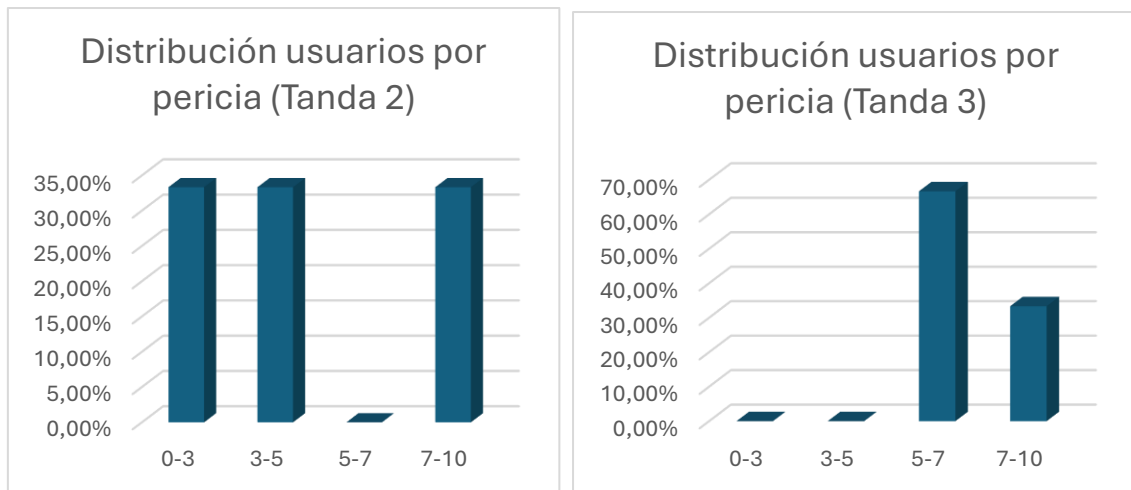
- Masculino: 71,43 %
- Femenino: 28,57 %

Predomina el género masculino en la muestra, aunque el análisis por tandas muestra que la presencia femenina aumenta ligeramente en las tandas finales, lo que permite evaluar si la percepción de usabilidad varía entre géneros.



## Pericia informática de los usuarios

La mayoría de los usuarios de las tandas iniciales presentaron pericia baja o media-baja, mientras que los usuarios de la tanda final mostraron pericia media-alta a alta.

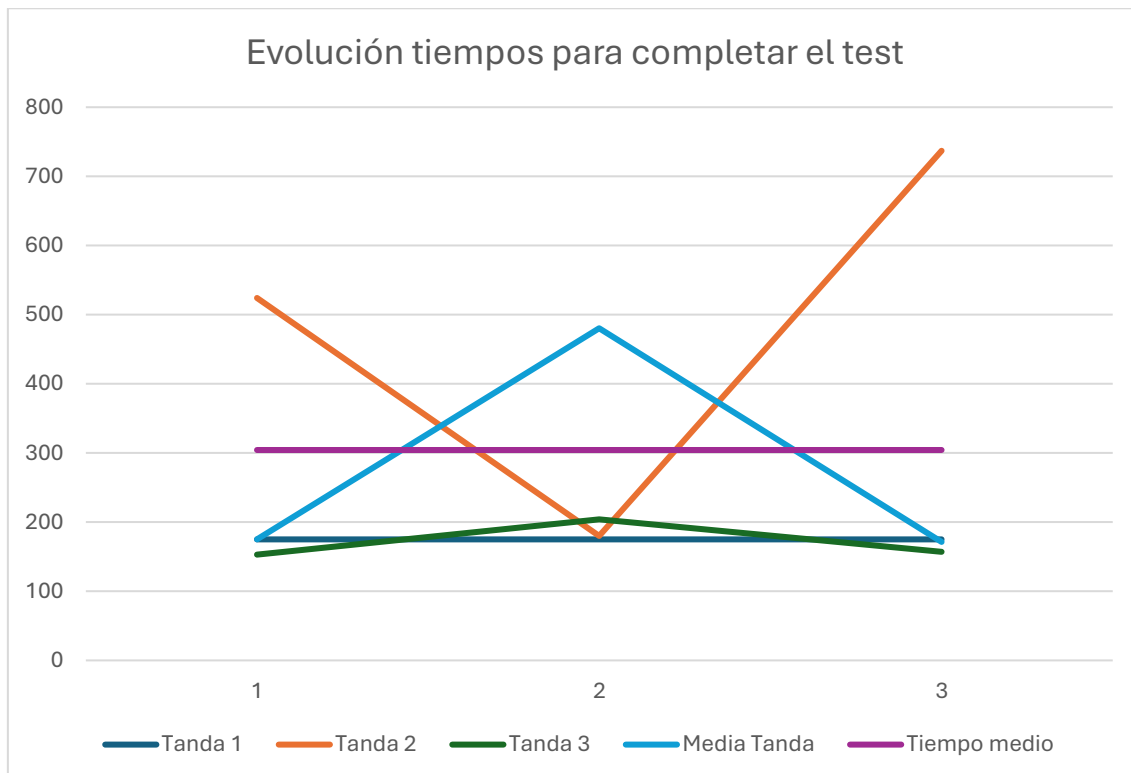


## Tiempo medio

Evolución del tiempo medio (en segundos) por tanda:

- Tanda 1: 175 s
- Tanda 2: 495 s
- Tanda 3: 171 s
- Valor global: 269 s

La elevada media en la segunda tanda se debe a los usuarios con menor pericia informática que no tardaron excesivamente, generando anomalías en la tendencia. Tras las mejoras implementadas entre tandas, los tiempos disminuyeron notablemente en la tercera tanda, reflejando un impacto positivo de los ajustes en usabilidad.

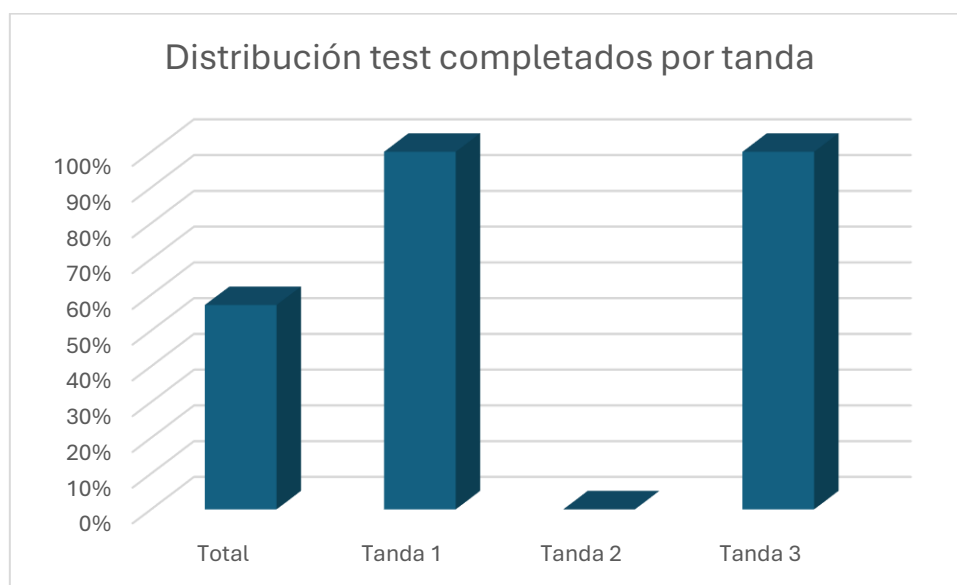




## Cuestionarios completados

**Global:** 57,14 %

La menor tasa de completado en la segunda tanda coincide con la presencia de usuarios con menor pericia informática, lo que refuerza la relación entre experiencia tecnológica y éxito en la finalización del cuestionario. La mejora en la tercera tanda demuestra que las correcciones implementadas redujeron las barreras de uso.



## Valoración media de la aplicación

**Valor medio:** 7,7 / 10

La valoración refleja una percepción positiva general de la aplicación, aunque los comentarios individuales muestran que los problemas de claridad y con la ayuda influyeron en la experiencia de los usuarios de menor pericia.

## Conclusiones técnicas

A partir de la ejecución de las tres tandas de prueba, se pueden extraer varias conclusiones técnicas relevantes sobre la usabilidad del cuestionario de la página web:

1. **Claridad y ayuda:** Los usuarios de la primera y segunda tanda indicaron que la información estaba desorganizada y que la ayuda proporcionada no resultaba suficiente. Las modificaciones realizadas, como la reubicación de contenidos, la optimización de la ayuda y la mejora en la redacción de instrucciones, permitieron que en la tercera tanda los usuarios comprendieran correctamente los pasos a seguir y completaran el cuestionario de manera eficiente.

2. **Tiempo para finalizar:** Los tiempos de finalización reflejaron la eficacia de las mejoras implementadas: en la primera tanda, un único usuario completó el cuestionario de forma satisfactoria, mientras que en la segunda tanda, los usuarios tardaron más tiempo y ninguno logró finalizarlo. Tras los ajustes, los usuarios de la tercera tanda completaron el cuestionario en tiempos significativamente menores, demostrando que los cambios realizados tuvieron el efecto deseado.
3. **Valoración del usuario:** Las observaciones cualitativas y las valoraciones otorgadas por los usuarios muestran que la experiencia de uso se incrementó progresivamente. Los comentarios iniciales sobre la falta de claridad y problemas de navegación fueron reemplazados por valoraciones positivas en la última tanda, indicando una mayor satisfacción y percepción de facilidad de uso.

## Conclusiones personales

La realización de las pruebas de usabilidad permitió obtener una visión clara de cómo los usuarios interactúan con la página web. Destaco varios aspectos importantes:

1. **Importancia de realizar varias tandas:** La división de la prueba en tres tandas demostró ser muy útil para detectar problemas progresivamente y validar las soluciones implementadas. Poder observar las dificultades de los usuarios en la primera y segunda tanda permitió realizar mejoras concretas que impactaron directamente en la experiencia de la tercera tanda.
2. **Importancia de la diversidad de usuarios:** La heterogeneidad en edad, nivel de pericia informática y tipo de dispositivo mostró claramente cómo diferentes perfiles pueden enfrentarse a distintos obstáculos. Personalmente, se destaca que los usuarios con menor experiencia informática o mayor edad requieren instrucciones más claras y ayudas visuales más accesibles.
3. **Aprendizaje obtenido:** La prueba permitió reflexionar sobre la importancia de equilibrar funcionalidad, claridad y diseño visual.