

# *Shooter.*

Diseño de *Shooter*, una App sobre Planes de Rodaje Cinematográficos basado en la mejora de la usabilidad a través de las microinteracciones animadas y el Motion Design

**Autora: María Dolores Olivares García**

**Tutor: Antonio Castro Higuera**

**Profesora: Maria Farràs Drago**

**Memoria de Trabajo Final de Grado**

**12 de Junio 2023**

**Grado en Diseño y Creaciones Digitales**



---

*I stand upon my desk to remind myself that  
we must constantly look at things in a different way.*

Dead Poets Society, 1989.

---

## Resumen

La producción audiovisual puede ser una de las áreas de gestión de proyectos más delicadas que existen debido, entre múltiples causas, a la envergadura de las tareas y al tamaño de los grupos profesionales implicados. Actualmente, no existe en el mercado una app sobre planes de rodaje que esté adaptada al panorama español y cumpla con todos los requisitos de usabilidad para dispositivos móviles. De esta necesidad, nace la idea de diseñar una app que permita gestionar planes de rodaje para productoras cinematográficas, encuadrada en una metodología de diseño *mobile-first*, centrada en el/la usuario/a, y basada en el *Motion Design* y las microinteracciones como elementos implicados en la mejora de la usabilidad. El test A/B realizado tras el diseño del prototipo de alta fidelidad de la app, arrojó resultados interesantes al respecto. Los/as usuarios/as del grupo que interactuó con el prototipo con microinteracciones, valoró *Shooter* como más usable, eficiente y atractiva, logrando mayores tasas de éxito y menor número de errores en la consecución del objetivo propuesto en cada tarea, comparado con el grupo que interactuó con el prototipo sin microinteracciones. En cuanto a la visión de futuro de *Shooter*, se destaca la capacidad de la herramienta para ser desarrollada e implantada en el sector audiovisual actual y su potencial para incluir tecnología basada en inteligencia artificial como el reconocimiento por voz, la generación automática de informes y métricas, los sistemas de sugerencias inteligentes y la automatización del calendario de rodaje.

## Palabras clave

*app, mobile-first, motion design, cine, plan de rodaje, microinteracciones.*

---

## Abstract

Audiovisual production can be considered one of the most complex areas of project management. This is due to the magnitude of the tasks covered and the amount of professional groups involved. Currently the Spanish market is lacking an app adapted to shooting plans and schedules that meets the usability requirements for mobile devices. Out of this need, the idea of designing an app that allows managing shooting plans for film production companies emerges, framed in a mobile-first and user-centered design methodology, and based on *Motion Design* and micro-interactions as elements involved in improving usability. A/B test carried out after the design of the high-fidelity prototype of the app, yielded interesting results in this regard. The users of the group that interacted with the prototype with microinteractions rated *Shooter* as more usable, efficient and attractive, achieving higher success rates and fewer errors in achieving the objective proposed in each task, compared to the group that interacted with the prototype without microinteractions. In regards to *Shooter's* future, the potential of the tool to be developed and implemented in the current audiovisual sector is highlighted, together with its possibilities in terms of voice recognition, the automatic generation of reports and metrics, the intelligent suggestion systems and the automation of the shooting schedule.

## Keywords

*app, mobile-first, motion design, cinema, shooting schedule, micro-interactions.*

---

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción del proyecto

1.2. Objetivos

1.3. Metodología

1.4. Planificación

## 2. DESARROLLO

2.1. Análisis

2.1.1. Benchmarking

2.1.1.a. Análisis de la competencia con la Heurística de Nielsen

2.1.2. Público objetivo

2.1.2.a. Perfil de usuario/a y mapa de empatía

2.2. Diseño

2.2.1. Arquitectura de la información y árbol de navegación

2.2.2. Diseño Gráfico

2.2.3. UI Design System

2.2.3.a. Color

2.2.3.b. Tipografía

2.2.3.c. Iconografía

2.2.3.d. Sombras

2.2.3.e. Retículas

2.2.3.f. Botones

2.2.3.g. Componentes

2.2.4. Diseño de microinteracciones

2.3. Prototipo de Baja Fidelidad

2.3.1. Evaluación Heurística de Nielsen

2.4. Prototipo de Alta Fidelidad

2.4.1. Test de Usabilidad

2.4.1.a. Fase de Preparación

2.4.1.b. Fase de Evaluación

2.4.1.c. Fase de Recogida de Datos

2.4.1.d. Fase de Resultados y Conclusiones

2.4.2. Test A/B.

2.4.2.a. Fase de Definición

2.4.2.b. Fase de Ejecución

2.4.2.c. Fase de Análisis

## 3. CONCLUSIONES

3.1. Líneas futuras.

## 4. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

## 5. ANEXOS

---

## FIGURAS Y TABLAS

### Índice de Figuras

Figura 1. Recurso de Design Sprint de Google.

Figura 2. Diagrama de Gantt para la planificación de *Shooter APP*.

Figura 3. Captura de pantalla de la app de SyncOnSet

Figura 4. Captura de pantalla de la app de Yamdu.

Figura 5. Captura de pantalla de la app de StudioBinder.

Figura 6. Captura de pantalla de la app de Celtx.

Figura 7. Captura de pantalla de la app de MovieMagic.

Figura 8. Perfil de usuario 1.

Figura 9. Perfil de usuario 2.

Figura 10. Perfil de usuario 3.

Figura 11. Perfil de usuario 4.

Figura 12. Mapa de empatía.

Figura 13. Menú de edición de guión.

Figura 14. Cabecera de tabla del desglose de escenas.

Figura 15. Card sorting.

Figura 16. Árbol de navegación.

Figura 17. Versiones del logotipo.

Figura 18. Paleta de colores.

Figura 19. Familia tipográfica.

Figura 20. Jerarquía tipográfica.

Figura 21. Iconografía.

Figura 22. Sombras.

Figura 23. Retículas.

Figura 24. Botones.

---

Figura 25. Gráfica que expresa la relación de tiempo invertido en cada tarea por la Usuaría 01.

Figura 26. Gráfica que expresa la relación de tiempo invertido en cada tarea por el Usuario 02.

Figura 27. Gráfica que expresa la relación de tiempo invertido en cada tarea por el Usuario 03.

Figura 28. Gráfica que expresa la relación de tiempo invertido en cada tarea por la Usuaría 04.

Figura 29. Diagrama de barras comparativo de la tasa de errores por tarea y usuario.

Figura 30. Toggle.

Figura 31. Diagrama de barras de la tasa de errores por tarea y grupo.

Figura 32. Diagrama de barras de la tasa de éxito por tarea y grupo.

## Índice de Tablas

Tabla 1. *Comparativa de las apps de la competencia bajo la Heurística de Nielsen.*

Tabla 2. *Diseño de Microinteracciones para Shooter App.*

Tabla 3. *Evaluación Heurística de Nielsen del prototipo de baja fidelidad.*

Tabla 4. *Datos cuantitativos de la usuaria 01.*

Tabla 5. *Datos cuantitativos del usuario 02.*

Tabla 6. *Datos cuantitativos del usuario 03.*

Tabla 7. *Datos cuantitativos de la usuaria 04.*

Tabla 8. *Datos cuantitativos totales.*

Tabla 9. *Datos cualitativos de la usuaria 01.*

Tabla 10. *Datos cualitativos del usuario 02.*

Tabla 11. *Datos cualitativos del usuario 03.*

Tabla 12. *Datos cualitativos de la usuaria 04.*

Tabla 13. *Tareas del Test A/B.*

Tabla 14. *Comparativa de la tarea 01 entre la versión A y B.*

Tabla 15. *Comparativa de la tarea 02 entre la versión A y B.*

Tabla 16. *Comparativa de la tarea 03 entre la versión A y B.*

Tabla 17. *Medias extraídas de las preguntas basadas en escala numérica del cuestionario de satisfacción y experiencia de uso.*

---

## 1. INTRODUCCIÓN

La idea del proyecto nace de la necesidad profesional (*y personal*) de diseñar **una app sobre planes de rodaje para productoras cinematográficas**. Una app donde el ayudante de dirección y el equipo de producción puedan organizar el plan de rodaje y compartirlo con el resto del equipo de manera digital, ágil e inmediata. La idea surgió tras una conversación con un familiar, CEO de una productora de cine mediana afincada en Madrid. Según su experiencia, no existe en el mercado una app que cumpla con todos los requerimientos que él, como experto, considera necesarios, y las que existen, no están adaptadas al panorama español. Según Fernando Machuca (2022), el **plan de rodaje** es un esquema que sirve para planificar de manera estructurada los días de rodaje o de grabación de un proyecto audiovisual. En él, también se desglosa la información que hace falta para que todas las áreas de una producción, como la dirección de fotografía, la dirección de arte y la dirección general, entre otras, puedan **organizarse y sincronizarse** (Machuca, F., 2022).

Este proyecto trata de poner en valor la **renovación tecnológica y modificación de las rutinas de producción**, que, según O. García & D. Ramahí (2013), implican la necesidad por parte del equipo de producción de avanzar en el conocimiento de las técnicas digitales (...). De esta manera, el objetivo principal es diseñar una App que, de manera intuitiva y con una metodología centrada en el usuario, agilice la producción cinematográfica evitando el uso del papel y boli para organizar rodajes y mantener al equipo sincronizado y al tanto de los cambios. Con el diseño de esta App, se pretende poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo del Grado, concretamente los relacionados con el **Diseño de la Interacción**, pero también los relacionados con el **Branding, la Arquitectura de la Información, el Prototipado, la Usabilidad y el Motion Design aplicado a la Experiencia de Usuario (UX)**.

En este último caso, se tendrá especial consideración a la inclusión de **microinteracciones** como parte fundamental del proyecto de UX. Las microinteracciones son elementos sutiles de diseño que transmiten el estado de un producto digital (Martín, S, 2019). Su propósito principal es proporcionar una respuesta visual e instantánea creando así, un momento agradable y sorprendente para el usuario (Martín, S, 2019). Las microinteracciones son impactantes y pueden fortalecer la marca en general, pero son un ejercicio de moderación donde menos es más (Reyneke, 2019). Según C. Jackson (2017), dentro de una interfaz, tienen varias funciones: pueden **guiar** al usuario a través de un proceso, mejorar la **orientación** y brindar **retroalimentación** sobre las interacciones. Por eso, según C. Jackson (2017), agregar movimiento a los elementos dentro de una interfaz puede **reforzar la interacción, la usabilidad y además, ser divertido y ofrecer un atractivo emocional**.



---

## 1.1. Descripción del proyecto

La **producción audiovisual** puede ser una de las áreas de **gestión de proyectos más delicadas** que existen debido a la diversidad y complejidad de tareas que necesitan realizarse, al número de agentes implicados, a la prevención y previsión de errores y a la logística global que caracteriza este tipo de proyectos. Teniendo en cuenta que un contratiempo puede poner en riesgo la viabilidad y rentabilidad del proyecto, la elaboración minuciosa del plan de rodaje se convierte en una tarea de vital importancia. Según J.C. Mediavilla (2004) la práctica de realizar los **planes de rodaje "a mano"** era normal en los años treinta y se mantuvo durante décadas como único método para la planificación de la producción en todo el mundo. Obviamente, la lentitud de este proceso manual y la imposibilidad de corrección de los planes de trabajo según iba transcurriendo el rodaje de la película, hacían de éste un método rudimentario (Mediavilla, J.C., 2004). Si era necesario cambiar el plan de rodaje, aunque sólo fuera por un día, había que rehacer todo el trabajo, descartando por completo el anterior plan y redibujando uno nuevo (...) (Mediavilla, J.C., 2004). Este método perduró en España hasta bien entrada la **década de los setenta, e incluso podríamos decir que aún existen personas** que, lejos de integrarse en la lógica evolución, todavía utilizan estas técnicas para planificar y controlar la gestión (...) de sus producciones audiovisuales (Mediavilla, J.C., 2004).

Por otro lado, según O. García Crespo (2012), la digitalización de la producción cinematográfica está provocando **nuevos retos** a nivel industrial que, afrontados desde posturas innovadoras, constituyen una oportunidad para la evolución del sector cinematográfico español. Según Alberich et al. (2005), en el seno de este proceso de cambio y sustitución de nociones y herramientas claves, la producción de las aplicaciones y sistemas de comunicación audiovisual digital vive aún actualmente una fase de investigación de sus posibilidades y alcance.

Actualmente, en el mercado **existen herramientas en forma de software** para la optimización de los procesos (...), pero a día de hoy la industria (...) sigue necesitando del establecimiento de (...) sistemas capaces de gestionar una enorme cantidad de datos con seguridad, solidez y eficiencia (García Crespo, O., 2012). Además, estas aplicaciones deben **cumplir estándares mínimos de usabilidad** que garanticen el acceso y uso inclusivo para cualquier persona implicada en el proyecto. Según María Noel (2020), de manera similar a como acontece en el conjunto de los sectores productivos, el **avance imparable de las tecnologías informáticas** ha venido afectando de manera intensa los procesos de trabajo del campo audiovisual. Una de sus consecuencias más generalizables refiere al **aumento de la productividad** a partir de la introducción de equipos más maleables y económicos que aceleran los procesos productivos y habilitan la reducción de tiempos muertos (Noel Bulloni, M., 2020). Por otro lado, se vuelve un requisito **unificar a todos los departamentos implicados** en una producción cinematográfica, mantenerlos cohesionados y

---

perfectamente sincronizados. No tiene demasiado sentido tener equipos de producción completamente separados para cada plataforma, sino que hay que buscar la mejor manera de que cada equipo de trabajo pueda aprovechar al máximo el trabajo hecho por los otros (Alberich et al., 2005).

Con el objetivo de aclarar algunos conceptos, según la Guía Didáctica de Producción Audiovisual de J. Martínez y F. Fernández (2011), la producción audiovisual está compuesta por los siguientes elementos:

- El **desglose de guión**: consiste en separar el guión en diferentes escenas y establecer una lista detallada de elementos necesarios para cada una de ellas, como personajes, localizaciones, vestuario, maquillaje, efectos especiales, música, etc.
- Las **localizaciones** y los decorados: que son los lugares donde se llevarán a cabo las escenas de la película o proyecto audiovisual.
- Los **storyboards**: son una serie de ilustraciones que representan visualmente un proyecto audiovisual, escena por escena.
- Los **moodboards de inspiración**: que son una colección de imágenes y elementos visuales que se utilizan para transmitir la atmósfera, estilo y sensaciones que se buscan en la producción.
- El **reparto y/o casting**: que es la selección de actores y actrices que interpretarán el proyecto audiovisual.
- El **plan de rodaje**: que es el documento que detalla el orden y la duración de las escenas, las localizaciones y el reparto para cada día de rodaje.
- Las **órdenes de rodaje**: son las instrucciones detalladas para cada escena que se van a filmar, estableciendo los detalles técnicos y artísticos necesarios para su realización y que se envían como orden del día.
- Los **diferentes departamentos**: que son las distintas áreas de trabajo en la producción de un proyecto audiovisual siendo éstos:
  - Dirección.
  - Cast.
  - Producción.
  - Localizaciones.
  - Fotografía.
  - Luces.
  - Arte.
  - Vestuario.
  - Maquillaje y peluquería.
  - Sonido.

Por último, y para dar respuesta a todas estas necesidades, este trabajo pretende realizar una propuesta de diseño de una **aplicación con diseño *mobile-first***, que permita organizar la

---

producción audiovisual de manera digital y que ésta suponga un ahorro de tiempo, recursos y prevención de errores.

Por lo tanto, nuestra pregunta de investigación es: ¿Cómo mejorar la gestión de los planes de rodaje cinematográficos a través del diseño de una app que incremente la usabilidad a través de las microinteracciones animadas y el *Motion Design*?

## 1.2. Objetivos

Objetivos de la aplicación:

- Diseñar una app móvil que permita organizar y planificar un rodaje audiovisual.
- Sustituir las hojas de ruta y los planes de rodaje clásicos diseñando una app *todo-en-uno*.
- Contar con toda la información relacionada con la producción audiovisual en un solo lugar.
- Mantener al equipo informado, centralizar la comunicación y el intercambio de archivos.

Objetivos para el/la usuario/a:

- Disponer de toda la información sobre el plan de rodaje, guiones literarios y técnicos, secuencias, localizaciones y departamentos, entre otras.
- Optimizar el trabajo de cada usuario/a, suponiendo un ahorro de tiempo y recursos.
- Garantizar la usabilidad y la experiencia de usuario, basado en metodologías como el *motion design* y el uso de microinteracciones.

Objetivos personales como autora del Trabajo Final de Grado:

- Integrar los conocimientos adquiridos durante el Grado, haciendo hincapié en aquellos relacionados con el Diseño de la Interacción, el *Branding*, la Arquitectura de la Información, el Prototipado, la Usabilidad y el *Motion Design* aplicado a la Experiencia de Usuario (UX).
- Desarrollar un proyecto con visión de futuro y aplicación real en el mercado laboral.

## 1.3. Metodología

Este trabajo se guía por la metodología ágil **Design Sprint 3.0**.

Según la web de *Design Sprints* de Google, el *Design Sprint* es una metodología comprobada para resolver problemas a través del **diseño, la creación de prototipos y la prueba de ideas** con los/as usuarios/as.

*Design Sprints* alinea rápidamente a los equipos bajo una visión compartida con **objetivos y resultados** claramente definidos. En última instancia, es una herramienta para **desarrollar una hipótesis, crear un prototipo de una idea y probarla rápidamente con la menor inversión** posible en un entorno lo más real posible.

*Design Sprint Academy* rediseñó el programa *Design Sprint* para establecer (...) el problema antes del *sprint*, reducir la duración del programa de 5 a 4 días, así como refinar una serie de actividades básicas para ayudar al equipo a progresar con éxito el programa (Vetan, J., 2019).



Figura 1. Recurso de Design Sprint de Google.  
<https://designsprintkit.withgoogle.com/resources/tools>

Durante nuestros *sprints*, llevaremos a cabo la siguiente estructura:

Día 1 - Lunes:

- Charlas relámpago con nuestro usuario experto en producción audiovisual (y sus colegas) para analizar el problema y priorizar tareas.
- Mapeos.

- 
- ¿Cómo podemos mejorar?

Día 2 - Martes:

- Bosquejo de la solución.
- Planificación de acciones.

Día 3 - Miércoles:

- Prototipos.
- Microinteracciones.
- Sesión de prueba.

Día 4 - Jueves:

- Validación.
- Estudio de Usabilidad.
- Conclusiones y próximos pasos.

Además de esta metodología que ha servido de guía para las fases de diseño propiamente dichas, previamente se ha llevado a cabo un **análisis de mercado** (*Benchmarking*), donde se define la necesidad no cubierta y nuestra propuesta competitiva.

Después, se ha definido el **público objetivo**, utilizando herramientas como el *User Persona* y el Mapa de Empatía.

A continuación, se ha elaborado la **arquitectura de la información y el árbol de navegación** utilizando técnicas como el *Card Sorting*, los Diagramas de Flujo y el *Affinity Diagram*.

Una vez definidas las fases anteriores, se ha elaborado el **prototipo de baja fidelidad** con wireframes para dispositivos móviles, y analizado bajo la Heurística de Nielsen. En esta fase se inició la **metodología Design Sprint 3.0**, descrita anteriormente.

La evaluación heurística es un método que tiene como finalidad analizar la conformidad de la interfaz con principios reconocidos mediante la inspección de varios evaluadores (G. Toribio, 2019). Se utiliza esta evaluación en la usabilidad para medir la calidad de la interfaz de un sistema en relación con la posibilidad de ser aprendido y usado por un grupo de usuarios/as en un contexto de uso (Manzari & Trinidad-Christensen, 2006). Según Nielsen, en este método se detecta, aproximadamente, el 42% de los problemas graves de diseño, así como un 32% de problemas menores (Nielsen, 1994c).

---

Después se ha llevado a cabo el **diseño del prototipo de alta fidelidad**, donde se incluyen las **microinteracciones y técnicas de motion design**, las cuales han sido sometidas a una nueva fase de testeo y validación, esta vez utilizando Test de Usabilidad y Test A/B.

En cuanto a los **Test de Usabilidad**, ellos permiten evaluar “la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso” (ISO/ICE 9126) ó “el grado de que un producto puede ser usado por usuarios específicos para lograr las metas con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso determinado” (ISO 9241-11); en una forma más sencilla es “asegurarse que algo funcione bien: que una persona con capacidad y experiencia media (o incluso por debajo de la media) pueda ser capaz de usar algo con el objetivo deseado sin sentirse completamente frustrado” (Krug, 2006).

En la última fase de evaluación, se ha utilizado el **Test A/B** para medir la mejora en usabilidad y satisfacción de los usuarios al utilizar el prototipo de alta fidelidad basado en microinteracciones frente al que carece de ellas. Se compararon, por tanto, los datos obtenidos cuando los usuarios utilizan la aplicación con microinteracciones integradas y sin ellas para determinar su efectividad en la experiencia de usuario.

## 1.4. Planificación

Con el fin de cumplir con éxito con los plazos de entrega, se ha elaborado un plan de trabajo. Como primer paso se han incluido las fechas de entrega en un Diagrama de Gantt. Después se han desglosado las actividades correspondientes para cada una de las entregas, asignándole un tiempo razonable para su realización.

A continuación se adjunta el [Diagrama de Gantt](#) con el desglose de tareas y su reparto en el tiempo.

## Planificación Shooter APP

TÍTULO DEL PROYECTO: Shooter App  
 RESPONSABLE DEL PROYECTO: Luis Olivares Garcia  
 ASIGNATURA: TFG  
 FECHA: 16/03/23

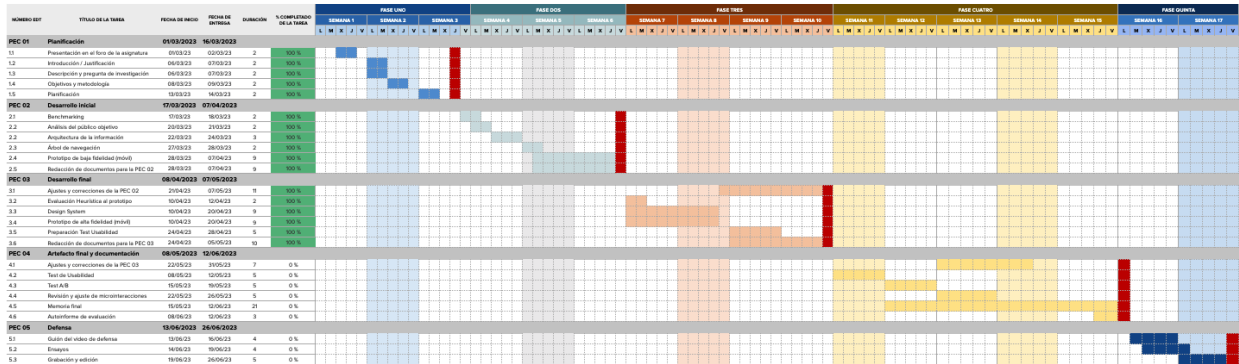


Figura 2. Diagrama de Gantt para la planificación de Shooter APP.

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1BmN1e7PqfxDtgs4R\\_Z-o-odhhSqZowiQzWGpt2PqvXl/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1BmN1e7PqfxDtgs4R_Z-o-odhhSqZowiQzWGpt2PqvXl/edit?usp=sharing)

En cuanto a las **herramientas** utilizadas, éstas han sido:

- **Figma.**  
Para la creación de los prototipos UX/UI y microinteracciones.
- **Figma.**  
Para la creación de *mind maps*, perfiles de usuario, mapas de empatía, *user flows*, etc.
- **Adobe Illustrator.**  
Para la composición del logo y el *branding*.
- **Adobe Photoshop.**  
Para la creación de *mockups*.
- **Adobe After Effects.**  
Para la creación de animaciones, GIFs y microinteracciones.
- **Google Docs y Google Sheets.**  
Para la redacción del trabajo y las tablas de datos.

---

## 2. DESARROLLO

La primera fase del diseño de **Shooter** ha sido, sin duda, la investigación. La investigación es una actividad orientada a la obtención de nuevo conocimiento mediante un proceso de carácter iterativo en el que capturamos, analizamos y sintetizamos datos (Llop, R., 2017). Necesitábamos, como punto de inicio una pregunta de investigación para poder conocer:

- Las necesidades de nuestros/as usuarios/as en profundidad.
- Los objetivos de nuestro producto.

A partir de este conocimiento, articulamos los objetivos estratégicos para nuestro proyecto con una propuesta de valor.

### 2.1. Análisis

#### 2.1.1. Benchmarking

Tomando como referencia a J. Martínez & F. Díez (2010), tradicionalmente, las diferentes áreas del quehacer audiovisual se han venido elaborando a base de plantillas, diagramas de Gantt y diagramas PERT (Program Evaluation and Review Technique). Como es de imaginar, mediante este sistema, compaginar unas tareas con otras puede resultar, a veces, complicado.

Hoy en día, esto se puede hacer mediante el uso de softwares de gestión de proyectos que imitan las mismas hojas de desglose y pizarra (...) (B., Clevé, 2018). Una aplicación de plan de rodaje puede ayudar a los miembros del equipo de producción a colaborar más efectivamente, compartir información en tiempo real y responder rápidamente a los cambios en el plan de producción.

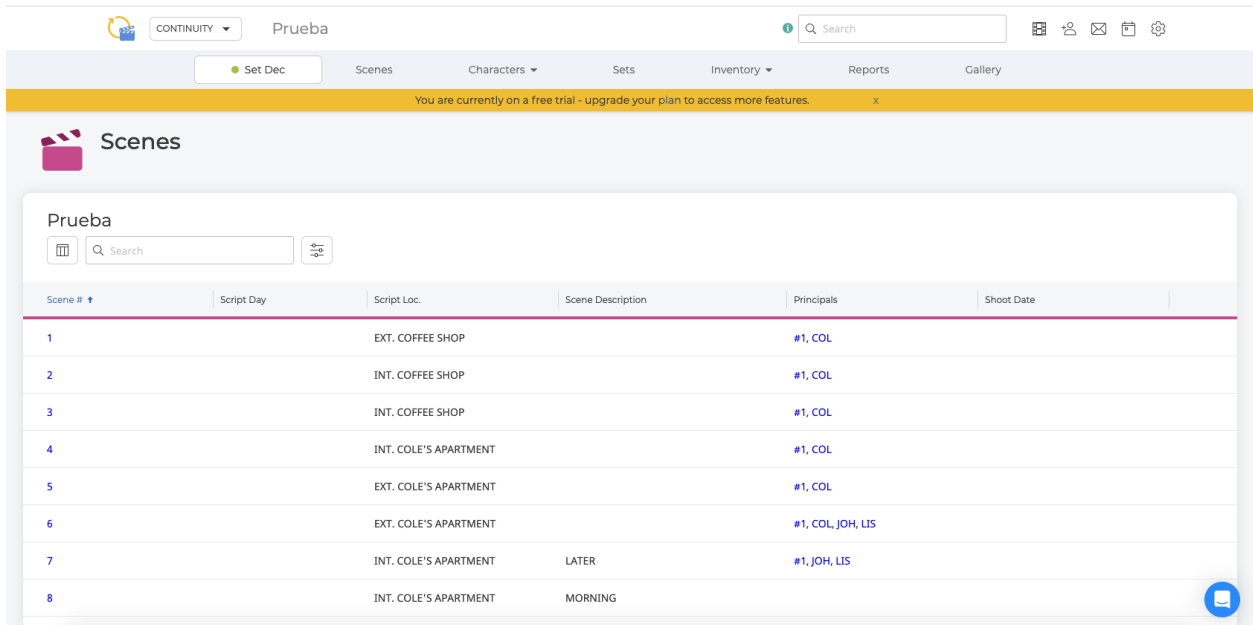
Tras el análisis del mercado de software relacionado con la producción audiovisual y los planes de rodaje conviene destacar que existe un número considerable de aplicaciones activas en el mercado y, de ellas, no se ha encontrado ninguna desarrollada por una empresa española.

A continuación, se describen los cinco principales competidores de nuestra app, **Shooter**:



## 1. Sync On Set

Sync On Set ofrece al mercado dos productos, uno relacionado con la planificación del rodaje (*continuity*) y otro relacionado con los presupuestos (*money tracking*). Al separar los productos, ofrece una interfaz más limpia y diáfana, sin llegar a colapsar la capacidad cognitiva de los/as usuarios/as.



The screenshot shows the 'Scenes' section of the SyncOnSet app. At the top, there's a navigation bar with 'CONTINUITY' and 'Prueba' (the project name). Below that, a search bar and a notification banner state 'You are currently on a free trial - upgrade your plan to access more features.' The main content area is titled 'Scenes' and contains a table with the following data:

Scene #	Script Day	Script Loc.	Scene Description	Principals	Shoot Date
1		EXT. COFFEE SHOP		#1, COL	
2		INT. COFFEE SHOP		#1, COL	
3		INT. COFFEE SHOP		#1, COL	
4		INT. COLE'S APARTMENT		#1, COL	
5		EXT. COLE'S APARTMENT		#1, COL	
6		EXT. COLE'S APARTMENT		#1, COL, JOH, LIS	
7		INT. COLE'S APARTMENT	LATER	#1, JOH, LIS	
8		INT. COLE'S APARTMENT	MORNING		

Figura 3. Captura de pantalla de la app de SyncOnSet

Su mayor ventaja competitiva, o al menos, de la que presume su *naming*, es la capacidad de compartir información y notas en tiempo real y sincronizar a todo el equipo. Además cuenta con la programación de escenas; la gestión de personajes, con sus respectivos metadatos relacionados con vestuario, maquillaje, etc; y el filtrado por departamentos.

Destacar también su feed de actividad en la pantalla de inicio, donde se pueden ver todos los cambios que se han ido haciendo.

Como punto a mejorar, la app carece de una sección de localizaciones y el sistema de mensajería basado en correos es algo arcaico, no garantizando una conversación fluida.

## 2. Yamdu

Yamdu es una aplicación basada en la nube que coordina flujos de trabajo y consolida todos los datos de producción. Con una estética atrevida y joven, ofrece un calendario de proyectos; un calendario de producción; una sección de reparto y equipo; una sección con el guión y sus desgloses, donde puedes incluir comentarios y nombrar a alguien del equipo;

integraciones con otras herramientas populares (como Celtx o Zapier); una sección con el guión y sus desgloses; una sección de plan de rodaje y órdenes de rodaje con plantillas reutilizables; e incluso, incluye los *Day out Of Days* (DOOD, un gráfico que marca los "días de trabajo" de los actores y actrices).

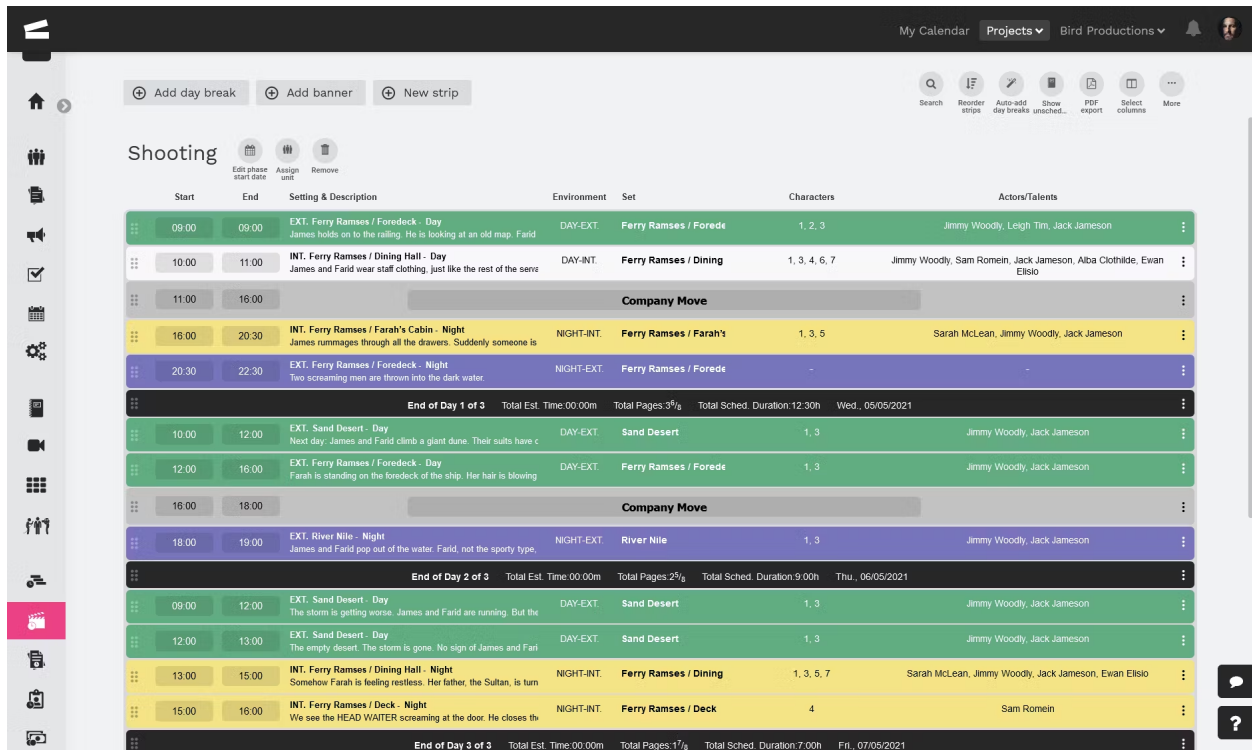


Figura 4. Captura de pantalla de la app de Yamdu.

Como puntos a mejorar, en cuanto a usabilidad, la curva de aprendizaje puede ser costosa para algunos usuarios por las innumerables funciones y algunos iconos no están bien escalados y pueden ser fácilmente confundibles. Además, solo está destinada a grandes producciones que puedan sostener el coste de los planes de pago superiores. Si lo utilizas con el plan inferior, al crear nuevos proyectos, tienes que ingresar de nuevo todos los perfiles de tu equipo y elenco, entre otras.

### 3. StudioBinder

StudioBinder es una aplicación que permite crear y compartir fácilmente planes de rodaje, calendarios de producción, guiones gráficos y órdenes de rodaje para que todo el equipo esté al tanto del proyecto.

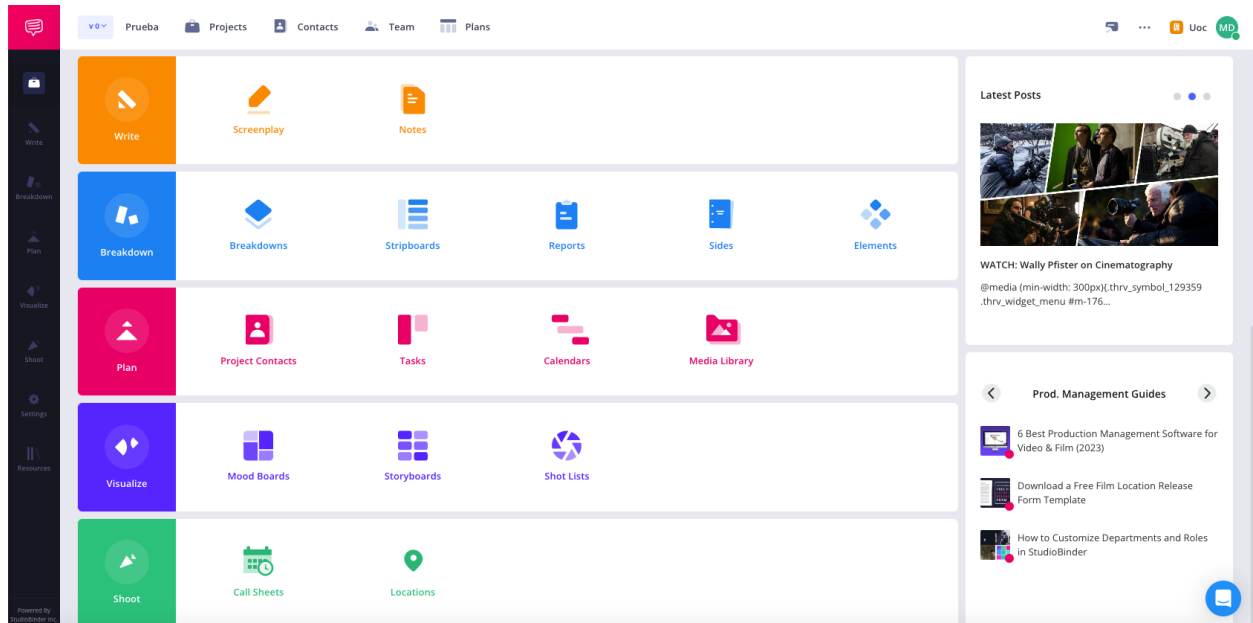


Figura 5. Captura de pantalla de la app de StudioBinder.

Como punto destacable y diferenciable con sus competidores, ofrece una sección para confeccionar *moodboards* o tableros de inspiración, fácilmente editables y compartibles.

En cuanto a la usabilidad, su interfaz es fácil de usar, intuitiva, *responsive* y amigable, además incluye distintos modos de visión para la información, donde se pueden ver a modo de tablas, de columnas, o de mosaico. Utiliza también interacciones simples basadas en el *drag&drop* y los cambios de apariencia en el cursor según la acción permitida.

Como aspecto mejorable sería la posibilidad de personalizar el menú, eliminando algunas secciones que no fueran necesarias en determinados proyectos, para reducir la carga cognitiva de una herramienta tan completa como esta.

### 4. Celtx

Es una app que permite escribir guiones, desarrollar historias y ofrece una serie de herramientas de producción para cine, televisión, y medios interactivos.

Se trata de una herramienta muy útil y con una interfaz intuitiva para la preproducción de proyectos audiovisuales, pero con algunas limitaciones para ser usada en la fase de producción.

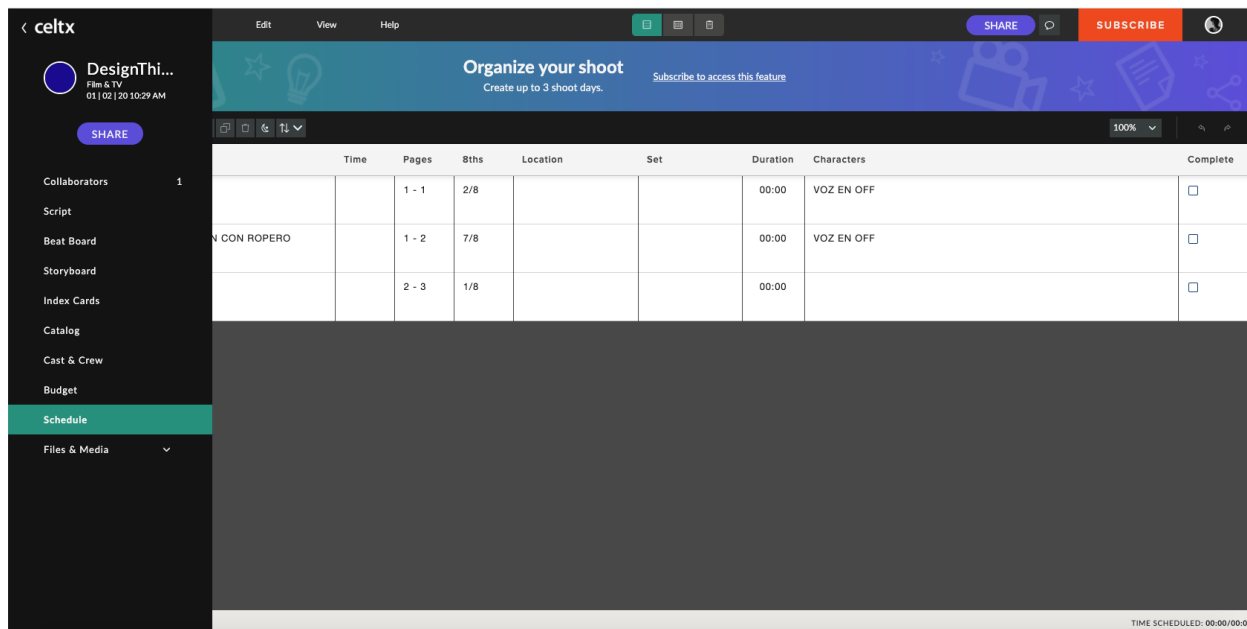


Figura 6. Captura de pantalla de la app de Celtx.

Aunque se centra en la escritura de guiones, ofrece también algunas herramientas útiles para llevar a cabo un plan de rodaje como son un **calendario de producción**; un **inventario de personal** (reparto y equipos); un **storyboard** con planos de cámara; y las llamadas **call sheets u órdenes de rodaje**, que, según Íciar Romero (2022), son un documento fundamental que recoge toda la información necesaria para cada jornada: necesidades de personal y logísticas, clima, horarios de recogida..., es decir, todo lo necesario para una buen desarrollo del rodaje.

Como limitaciones destacamos que no cuenta con mapas de localización y planificación de transporte y que, en cuanto a la usabilidad, algunas secciones pueden ser difíciles de encontrar. En este sentido, la sección de *scheduling* puede ser mejorable, incluyendo horas de trabajo de cada miembro del equipo y control de tiempos y pausas.

## 5. MovieMagic

Movie Magic Scheduling es una aplicación destinada a realizar un desglose de guión, que permite ver en pantalla de un vistazo todos los elementos que intervienen en cada escena (de la Cuadra Colmenares, E., 2020).

Ofrece funciones para crear y gestionar horarios de producción, distribuidas por departamentos y etapas de producción; órdenes de rodaje; crear presupuestos de principio a fin; y generar,

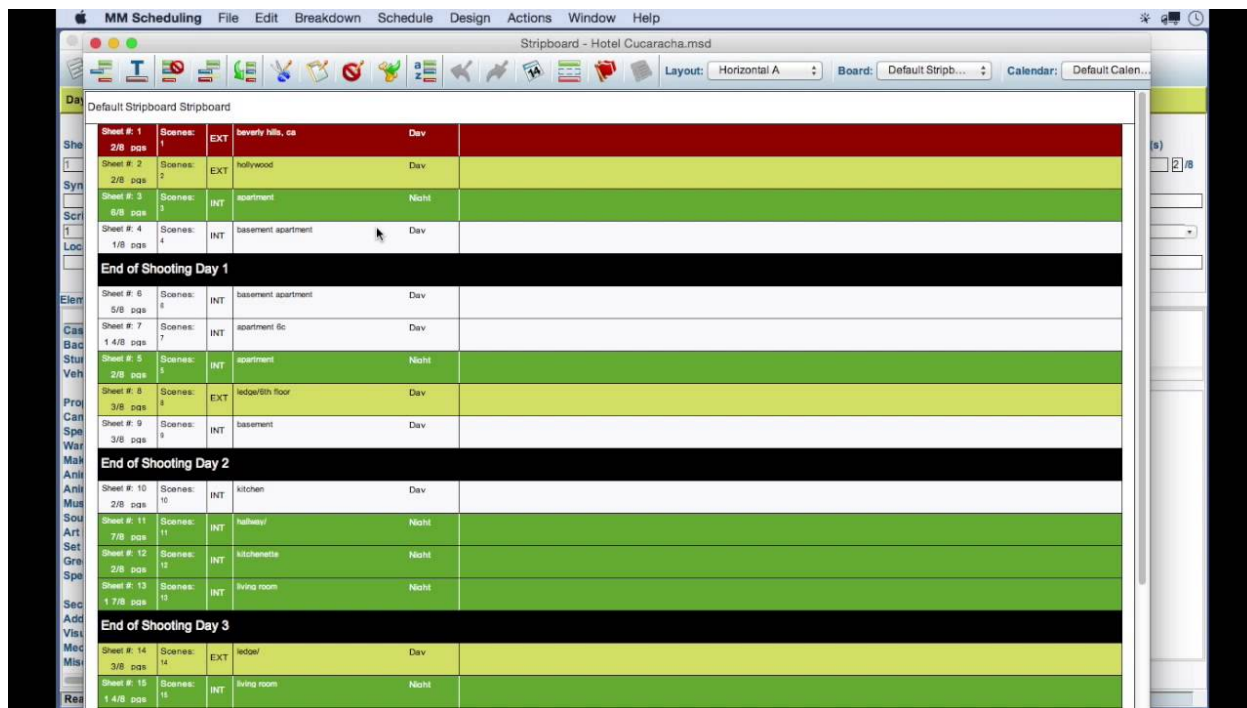


Figura 7. Captura de pantalla de la app de MovieMagic.

Aunque es una aplicación vigente, útil y ampliamente extendida en el sector audiovisual, su interfaz conserva la estética de hace tiempo, dando la apariencia de obsolescencia o desactualización. Por otro lado, es una aplicación con una curva de aprendizaje notoria, que requiere entrenamiento y horas de formación para su dominio.

### 2.11.a. Análisis de la competencia con la Heurística de Nielsen

Con el objetivo de extraer conclusiones del análisis de la competencia, se ha utilizado la evaluación heurística de Nielsen para comparar las fortalezas y debilidades de cada aplicación. El resultado de este análisis se ha plasmado en la siguiente tabla (y en el siguiente [link](#)):

Tabla 1. Comparativa de las apps de la competencia bajo la Heurística de Nielsen.

	SyncOnSet	Yamdu	StudioBinder	Celtx	MovieMagic
1. Visibilidad del estado del sistema	✓ El usuario es consciente de su posición dentro del <i>user flow</i> y obtiene <i>feedback</i> adecuado.	⚠ El usuario es consciente de donde se encuentra pero puede verse sobrepasado por la cantidad de funcionalidades que ofrece.	✓ Buena, fácil de usar para tareas básicas. Ofrece mensajes de confirmación y error, botones <i>hover</i> , etc.	⚠ No proporciona una información clara. Por ejemplo, cuando se está cargando un archivo, el usuario no recibe información sobre el progreso de la carga ni una estimación de tiempo.	⚠ El usuario es consciente de donde se encuentra pero puede verse sobrepasado por la cantidad de funcionalidades que ofrece.
2. Coincidencia entre el sistema y el mundo real	✓ La mayoría de los iconos y elementos son fácilmente reconocibles y los textos están escritos en un lenguaje familiar.	✓ Utiliza un tono cercano, juvenil y la jerga del mundo del cine.	✓ Es en general intuitiva, pero puede ser confusa para tareas complejas.	✓ Es en general intuitiva, pero puede ser confusa para tareas complejas.	⚠ Es una aplicación compleja y algo arcaica en términos de diseño y experiencia de usuario.
3. Control y libertad del usuario	⚠ El usuario no puede salir de algunos modales, como el de crear un proyecto nuevo. Puede ir atrás, pero no cerrar. Por otro lado, tiene control sobre su información personal.	✓ Ofrece la posibilidad al usuario de recibir notificaciones diarias sobre sus proyectos. También ofrece opciones de personalización para los usuarios.	⚠ El usuario tiene control pero algunas acciones no pueden deshacerse.	✓ Se pueden deshacer acciones no deseadas.	✓ Se pueden deshacer acciones no deseadas. Ofrece además el guardado automático y manual.
4. Coherencia y estándares	⚠ Existe una estructura coherente aunque puede ser mejorada para reducir la carga cognitiva.	✓ Coherente y basada en estándares de diseño UX/UI.	⚠ Podría mejorar, sobre todo en la disposición de algunos elementos en la interfaz.	✓ Coherente y basada en estándares de diseño UX/UI.	⚠ Podría mejorar, sobre todo en la disposición de algunos elementos en la interfaz.

	SyncOnSet	Yamdu	StudioBinder	Celtx	MovieMagic
5. Prevención de errores	✓ Existe control de errores.	✓ Existe control de errores.	✓ Muy buen control de errores.	✓ Existe control de errores.	✓ Existe control de errores.
6. Reconocimiento en lugar de recuerdo	✓ La mayoría de los iconos son estándar, aunque incorporan otros nuevos bien etiquetados.	⚠ El usuario no experto puede perderse entre tantas funcionalidades. Aumenta la carga cognitiva.	⚠ En general buena, pero en algunos apartados obliga al usuario a recordar.	⚠ El usuario no experto puede perderse entre tantas funcionalidades.	⚠ El usuario no experto puede sobrecargarse. Se requiere formación.
7. Flexibilidad y eficiencia de uso	✗ No existen atajos, ni hay opciones para que el usuario/a pueda personalizar sus acciones frecuentes.	✓ Ofrece un <i>onboarding</i> muy bien estructurado.	⚠ Ofrece un <i>onboarding</i> pero limita la posibilidad de configurar atajos.	✗ No es posible reorganizar las herramientas y algunas de las funciones pueden ser difíciles de encontrar.	✗ Tiene una curva de aprendizaje muy empinada y dificulta el uso sin haber recibido formación.
8. Diseño estético y minimalista	⚠ Existe cierta inconsistencia en la familia de iconos.	✓ Diseño limpio y moderno, con un <i>design system</i> excelente. Una app muy atractiva.	✓ Estructura visual coherente y sencilla.	✓ Diseño atractivo y minimalista basado en un modo oscuro.	⚠ Diseño arcaico desde el punto de vista de los estándares actuales en UX/UI.
9. Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	✗ No tiene opciones para deshacer acciones no deseadas.	✓ Tiene opciones para deshacer acciones no deseadas.	✓ Tiene opciones para deshacer acciones no deseadas.	✓ Tiene opciones para deshacer acciones no deseadas.	✓ Tiene opciones para deshacer acciones no deseadas.
10. Ayuda y documentación	✓ Ofrecen una sección de ayuda con <i>FAQ</i> , artículos, webinars y mucho contenido interesante.	✓ Cuenta con un chat y un centro de ayuda fácil de usar y de acceder.	⚠ Disponibles pero no son particularmente fáciles de encontrar o usar.	✓ Cuenta con un centro de ayuda fácil de usar y de acceder.	✓ Cuenta con ayuda en línea y documentación detallada de todas sus funciones y características.

---

Tras el análisis, se han identificado una **serie de objetivos** que nuestra aplicación podría cumplir, **abordando así las necesidades del mercado y cubriendo los huecos detectados:**

- *Shooter* debe tener una **buena visibilidad del estado del sistema**: devolviendo *feedback* de cada acción, gracias a los cambios de color, el efecto hover, los iconos, mensaje de confirmación y error, los iconos de carga (*loadings*), las animaciones...
- *Shooter* debe hacer coincidir el sistema con el mundo real, en cuanto a que tengan comportamientos similares. La app debe ser **muy sencilla de usar, intuitiva y que evite la costosa curva de aprendizaje** presente en las apps del mercado.
- *Shooter* debe **darle control y libertad** al usuario, dejando clara la capacidad de deshacer acciones tomadas por error.
- *Shooter* debe ser **consistente y estar basada en estándares**, por eso se ha creado un **design system** que vertebrará todo el diseño.
- *Shooter* debe **prevenir errores** en su funcionamiento, ya sea mediante la implementación de avisos claros y concisos o mediante el uso de microinteracciones que permitan guiar al usuario a través de la aplicación.
- *Shooter* debe facilitar el **reconocimiento** en lugar de obligar al usuario a recordar, por eso existirán campos que se autocompleten y se usarán palabras e iconos familiares.
- *Shooter* debe ofrecer **flexibilidad y eficiencia de uso**, permitiendo que los usuarios configuren sus espacios y creen atajos.
- *Shooter* debe tener una **aparición agradable, ser atractiva y con un diseño minimalista** que no incluya información innecesaria.
- *Shooter* debe ayudar a **reconocer, diagnosticar y recuperar errores**, por ejemplo, dando avisos de error con mensajes precisos y concisos.
- *Shooter* debe ofrecer un apartado de **ayuda, tooltips** cuando sea necesario, explicaciones en los campos...

## 2.1.2. Público objetivo

Con el fin de crear *Shooter* ajustado a las necesidades de los/as usuarios/as, es imprescindible conocerlos, analizar sus inquietudes y definir nuestro público objetivo.

Se puede decir que *Shooter* está pensada para cubrir las necesidades logísticas durante un rodaje para Directores, Jefes de Producción, Técnicos (iluminación, sonido, fotografía, cámara), Ayudantes de Producción, Auxiliares de Producción y Guionistas.



---

Por otro lado, también sería una aplicación útil y necesaria para que dichos agentes interactúen con los distintos departamentos implicados en un rodaje, como son:

- El Departamento de Arte.
- El Departamento de Vestuario.
- El Departamento de Maquillaje.
- Y el Equipo de Reparto y Doblaje.

Según una encuesta realizada por el Instituto Nacional de Estadística (2022) sobre la población activa vinculada al cine, se extrajo que el empleo medio en 2021 en actividades cinematográficas, de vídeo, radio y televisión se cifró en 79,1 mil

Además, en estas actividades se observan mayores proporciones de jóvenes y de edades centrales (INE, 2022). El empleo se caracteriza por una formación académica superior a la media, presentando tasas de educación superior o equivalente del 80,6%, frente al 46,2% observado en la media nacional (INE, 2022). Cerca de un 9,9 mil empresas se corresponden con actividades cinematográficas, de vídeo, radio, televisión y edición musical (INE, 2022).

Según R. Espinel (2021), la mayoría de directores (sin distinción por sexo) de películas y series españolas (73% en películas y 87,9% en series) tienen una edad comprendida entre los 40 y 59 años. De hecho la edad media de los directores de cine se sitúa exactamente en los 47,2 años y la de los directores de series en los 46,9 años (Espinel, R., 2021). Un porcentaje que a día de hoy deja muy poco espacio para los jóvenes directores de 20 a 39 años, que apenas asumen el 17% de las películas y un 9% de los capítulos de series (Espinel, R., 2021). Aunque peor lo tienen eso sí los directores mayores de 60 años, que dirigen tan sólo un 10% de las películas y un 3,1% de los capítulos de series (Espinel, R., 2021). Después de analizar estos datos podemos sacar las siguientes conclusiones:

- Se observan mayores proporciones de **jóvenes y de edades centrales** en las actividades audiovisuales, con formación académica superior a la media.
- Sin embargo, la edad se ve aumentada entre los/as **directores/as**, encontrando el mayor porcentaje **entre los 40 y los 59 años**.

#### 2.1.2.a. Perfil de usuario/a y mapa de empatía

*Shooter* es una aplicación para un sector profesional muy concreto, el mundo del audiovisual. Sin embargo, dentro de este campo, los perfiles profesionales a los que ayudamos son de muy diversa índole. Por eso, aquí se exponen **cuatro perfiles de usuario/a** teniendo en cuenta diferentes posiciones dentro de una producción audiovisual.



## Roberto Ferreira

"Siento que la producción cinematográfica está anclada en el pasado"

### DEMOGRAFÍA

Género: **Hombre**  
Edad: **46**  
Educación: **Audiovisuales**  
Trabajo: **Director de cine**

### TECH

Internet: ★★☆☆☆  
Redes sociales: ★★☆☆☆  
Apps generales: ★★☆☆☆  
Apps de producción: ★★☆☆☆

### ESCENARIO

"Tengo que supervisar y coordinar toda la realización del proyecto. Es difícil tener todo en distintas plantillas y no volverte loco, la contratación, las localizaciones, el reparto, el equipo técnico, el calendario, las decisiones creativas...Ahora con Shooter, lo tengo todo centralizado. Lo que más me gusta es que todo el equipo esté al tanto de los cambios en tiempo real. Además, puedo insertar mi guión en el formato estándar y visualizarlo perfectamente en la pantalla de mi móvil."

### OBJETIVOS

- ☆ Centralizar la planificación del proyecto.
- ☆ Sincronizar a todo el equipo de los cambios e imprevistos.
- ☆ Visualizar los guiones cómodamente desde un dispositivo móvil y/o tablet.

### FRUSTRACIONES

- ☹ Utilizar plantillas para cada cosa es un desastre. Acaba todo desorganizado.
- ☹ Los cambios suponen retrasos y pérdida de dinero.
- ☹ Los set de rodaje acaban siendo un cementerio de papeles.

Figura 8. Perfil de usuario 1.



## Lorena García

"No hay mayor satisfacción que sentir al equipo sincronizado"

### DEMOGRAFÍA

Género: **Mujer**  
Edad: **44**  
Educación: **Audiovisuales**  
Trabajo: **Jefa de producción**

### TECH

Internet: ★★★★★  
Redes sociales: ★★★☆☆  
Apps generales: ★★★☆☆  
Apps de producción: ★★★☆☆

### ESCENARIO

"La mayor satisfacción del primer día de rodaje es llegar a la convocatoria del equipo técnico y sentir que todo está perfectamente coordinado. Con Shooter puedo inventariar a todo el equipo por departamentos y adjudicarles tareas en un plan de rodaje dinámico. Puedo elaborar órdenes de rodaje diarias e ir modificándolas al instante si surge cualquier imprevisto. Lo que más me gusta es el feed de actividad y el chat. ¡Mucho mejor que los walkies!"

### OBJETIVOS

- ☆ Inventariar los recursos.
- ☆ Elaborar el plan de rodaje y las órdenes de rodaje.
- ☆ Mantener una comunicación interna por el chat.

### FRUSTRACIONES

- ☹ Utilizar plantillas para inventariar no optimiza mi trabajo.
- ☹ Las producciones fracasan cuando no puedes ajustar los cambios.
- ☹ Nunca sé donde dejo mi walkie, soy un desastre.

Figura 9. Perfil de usuario 2.



## Ignacio Jiménez

"Diseño el vestuario acorde a la personalidad del personaje"

### DEMOGRAFÍA

Género: **Hombre**  
Edad: **36**  
Educación: **Bellas Artes**  
Trabajo: **Responsable de vestuario**

### TECH

Internet: ★★★★★  
Redes sociales: ★★★★★  
Apps generales: ★★★★★  
Apps de producción: ★☆☆☆☆

### ESCENARIO

"Me gusta meterme dentro del guión, comprender la historia completa de los personajes y la época. Por eso, cuando voy en el metro, aprovecho para leer cada escena desde Shooter y tomar mis notas personales. Si voy por la calle y algo me inspira, lo capturo con mi móvil y lo subo a Shooter al moodboard del equipo de vestuario. Subo de todo. Diseñadores, telas, materiales, colores, tiendas de segunda mano...Además, Shooter me ayuda a estar sincronizado con maquillaje y peinado, así creamos apariencias completas."

### OBJETIVOS

- ☆ Capturar inspiración al instante y elaborar moodboards en Shooter.
- ☆ Leer el guión y tomar notas sin salir de la app.
- ☆ Comunicarme con otros departamentos por el chat.

### FRUSTRACIONES

- ☹ Tener el móvil lleno de capturas si organizar.
- ☹ Si imprimo el guión, acabo desordenando las hojas.
- ☹ A veces, mi idea de personaje es diferente a la que tienen en maquillaje y no estamos alineados.

Figura 10. Perfil de usuario 3.



## Sara Roca

"Poder repasar el guión y hacer anotaciones desde mi móvil es, sin duda, todo un adelanto"

### DEMOGRAFÍA

Género: **Mujer**  
Edad: **26**  
Educación: **Interpretación**  
Trabajo: **Actriz**

### TECH

Internet: ★★★★★  
Redes sociales: ★★★★★  
Apps generales: ★★★★★  
Apps de producción: ★☆☆☆☆

### ESCENARIO

"Lo que más me gusta de Shooter es conocer el plan de rodaje de manera global y comprender mi papel dentro de la producción. Con el calendario, al saber cuándo y dónde se grabará cada escena, puedo organizar cada día de trabajo, los días de ensayo y también, los días de preparación física y emocional. Me gusta estudiar bien el arco emocional de cada personaje, y para ello, debo organizarme en base el calendario. Además, Shooter me ayuda a estar en contacto con el equipo de producción y otros departamentos. Si tengo alguna duda, la respuesta es inmediata."

### OBJETIVOS

- ☆ Preparar los días de ensayo y rodaje.
- ☆ Comprender todo el universo del personaje
- ☆ Mantener buena relación con otros departamentos y producción.

### FRUSTRACIONES

- ☹ Si los cambios no se comunican, esto puede afectar a nuestro plan de ensayos.
- ☹ Necesito organización y comprender el plan de rodaje para integrarme en el personaje.
- ☹ Es una odisea resolver una duda sobre producción. Se pasan la pelota.

Figura 11. Perfil de usuario 4.

A continuación, se presenta el mapa de empatía elaborado desde el punto de vista del perfil profesional de “Director de Cine”. El objetivo final de este ejercicio es poder detectar y entender el problema real de nuestro usuario y crear una mejor experiencia, ofreciendo una solución satisfactoria.



Figura 12. Mapa de empatía.

## 2.2. Diseño

### 2.2.1. Arquitectura de la información y árbol de navegación

*Shooter* estará disponible para distintos dispositivos (móvil, tablet y desktop). Aunque el tamaño y organización de los recursos variarán según el dispositivo, todas las versiones mantendrán el mismo árbol de navegación. En este apartado, se exponen detalladamente las distintas pantallas para la versión móvil:

- **Inicio.** Es la página inicial donde aparece el logo de *Shooter* animado y la opción de

---

iniciar sesión o registrar a un/a nuevo/a usuario/a.

- **Inicio de sesión.** Permite el login mediante email y contraseña. También la opción de “recuperar contraseña” en el caso de olvido.
- **Registro.** Si es la primera vez que alguien accede a *Shooter*, necesitará registrarse para poder acceder a la app. El registro se completa al rellenar un formulario con los siguientes campos obligatorios: **nombre y apellido/s, número de teléfono, email, fecha de nacimiento, género, país y perfil profesional.** Y con los siguientes campos voluntarios: **nombre de la productora y link IMDb**, una base de datos en línea de información relacionada con películas, series de televisión, podcasts, videos caseros, videojuegos y transmisión de contenido en línea, incluido el elenco, el equipo de producción y biografías personales, resúmenes de tramas, curiosidades, calificaciones y reseñas críticas y de fans.
- **Página principal.** Es la página inicial por defecto donde aparece el listado de tus proyectos. Desde aquí, el/la usuario/a puede acceder a las distintas pantallas desde el menú de navegación general en la barra inferior. Desde allí, podrá visitar las siguientes pantallas: **“tus proyectos”**, con el listado previamente descrito; el **“feed de actividad”**, donde se ofrece un listado con las últimas actualizaciones y los cambios que cada miembro del equipo haya hecho en *Shooter*; el **“calendario”** general, donde se pueden ver fechas importantes de cada proyecto (inicio y/o fin de rodaje, convocatorias de departamentos, etc.) de esta manera el usuario puede tener sincronizadas las fechas clave de sus distintos proyectos; y el **“chat”**, un sistema de mensajería instantánea donde se podrán crear grupos por departamentos (o según el criterio que el administrador establezca) y enviar y recibir mensajes y avisos entre los miembros del equipo para mantener una comunicación directa e integrada dentro de la app. En el chat, también se prevé la compartición de archivos y enlaces dentro de la app, garantizando la accesibilidad a los recursos.
- **Proyecto.** Desde la pantalla inicial de **“tus proyectos”**, al hacer click en uno de ellos, accedes a todo su contenido, recursos y pantallas. Desde aquí la información está dividida en **tres secciones**, divididas a su vez en **distintas subsecciones**:
  - **Guión y desgloses:**
    - **Guión.** Aquí se accede al **guión literario del proyecto**, el cual está formateado siguiendo los estándares de edición. Además, si el usuario tiene los permisos, podrá editar su contenido.

El menú de edición está compuesto por 7 iconos, que constituyen diferentes formatos dentro del guión. De izquierda a derecha son: **general, acción, personaje, paréntesis, diálogo, transición y justificación.**



Figura 13. Menú de edición de guión.

Además, podrá ir al paso previo si se equivoca al redactar o necesita regresar a un cambio previo. También puede sincronizar los cambios para que les aparezcan a todos los miembros del equipo a la vez y compartir el guión con quien quiera.

- **Escenas.** Aquí se muestra el **desglose de escenas**, en forma de listado. Se incluyen, por defecto, las siguientes columnas: el número de escena, la descripción, el día de rodaje, el casting, el plano y un icono de configuración, para permitir al usuario/a configurar dichas columnas. Además, el usuario puede organizar el listado de arriba a abajo haciendo click en la correspondiente flecha de cada columna.



Figura 14. Cabecera de tabla del desglose de escenas.

Además, el usuario puede crear una nueva escena y también compartir el listado.

- **Storyboard.** En esta subsección, el/la usuario/a puede incluir las imágenes o dibujos a cada plano organizadas por escenas.
- **Planificación:**
  - **Calendario.** El calendario consiste en un diagrama de Gantt, donde el usuario organiza en el tiempo las tres fases del proyecto: preproducción, producción y postproducción.
  - **Plan de rodaje.** Aquí, el usuario puede editar el plan de rodaje, a modo de listado, donde organiza cada escena, la hora de inicio y fin de rodaje, la cámara, la acción y la localización. Puede añadir banners en el listado, para definir horas de descanso, separar horarios de rodaje, etc. También puede añadir un nuevo día y compartir todo el plan de rodaje con cualquier miembro de su equipo.
  - **Órdenes de rodaje.** Aquí se muestra el listado de las órdenes de rodaje compartidas con el equipo en el proyecto actual. El listado se divide en las



---

siguientes columnas: **estatus, día, nombre, visto y confirmado**. Cada orden de rodaje, tiene distintos apartados, a los cuales se puede acceder haciendo click en cualquiera de ellas.

- **Departamentos:** en esta sección se administran los departamentos de todo el equipo que forma parte del proyecto. Los departamentos principales son:
  - **Dirección.**
  - **Cast.**
  - **Producción.**
  - **Localizaciones.**
  - **Fotografía.**
  - **Luces.**
  - **Arte.**
  - **Vestuario.**
  - **Maquillaje y peluquería.**
  - **Sonido.**
  
- **Menú “hamburguesa”.** Desde aquí puede acceder además a la configuración de usuario, a la privacidad, términos de uso y acuerdos, a las preguntas frecuentes, a mi suscripción y al cierre de sesión.
  
- **Perfil de usuario/a.** Haciendo click en la imagen de perfil puede acceder a sus datos personales y la configuración de su cuenta.

Para la ideación, definición y bocetado de estas pantallas fue fundamental llevar a cabo varios ejercicios. En primer lugar, se llevó a cabo el **desglose o listado de las secciones** que debía contener nuestra app *Shooter*.

Una vez definidas, se llevó a cabo un **card sorting** con un único usuario teniendo en cuenta las limitaciones temporales del proyecto. Aunque la muestra no es representativa, es relevante destacar que el usuario en cuestión era un experto en producción audiovisual, lo que añade importancia al contexto. El *card sorting* fue de tipo **cerrado y telemático**. Durante esta sesión telemática, se le pidió al usuario que agrupase las distintas secciones en categorías o grupos. De esta manera, podríamos definir cuál sería la estructura óptima de *Shooter* desde una perspectiva centrada en el/a usuario/a.

A continuación se adjunta el resultado visual del *card sorting*:

---

## Card sorting



Figura 15. Card sorting.

Una vez extraídas las categorías y las secciones gracias al *card sorting*, se elaboró el árbol de navegación:

# Árbol de navegación

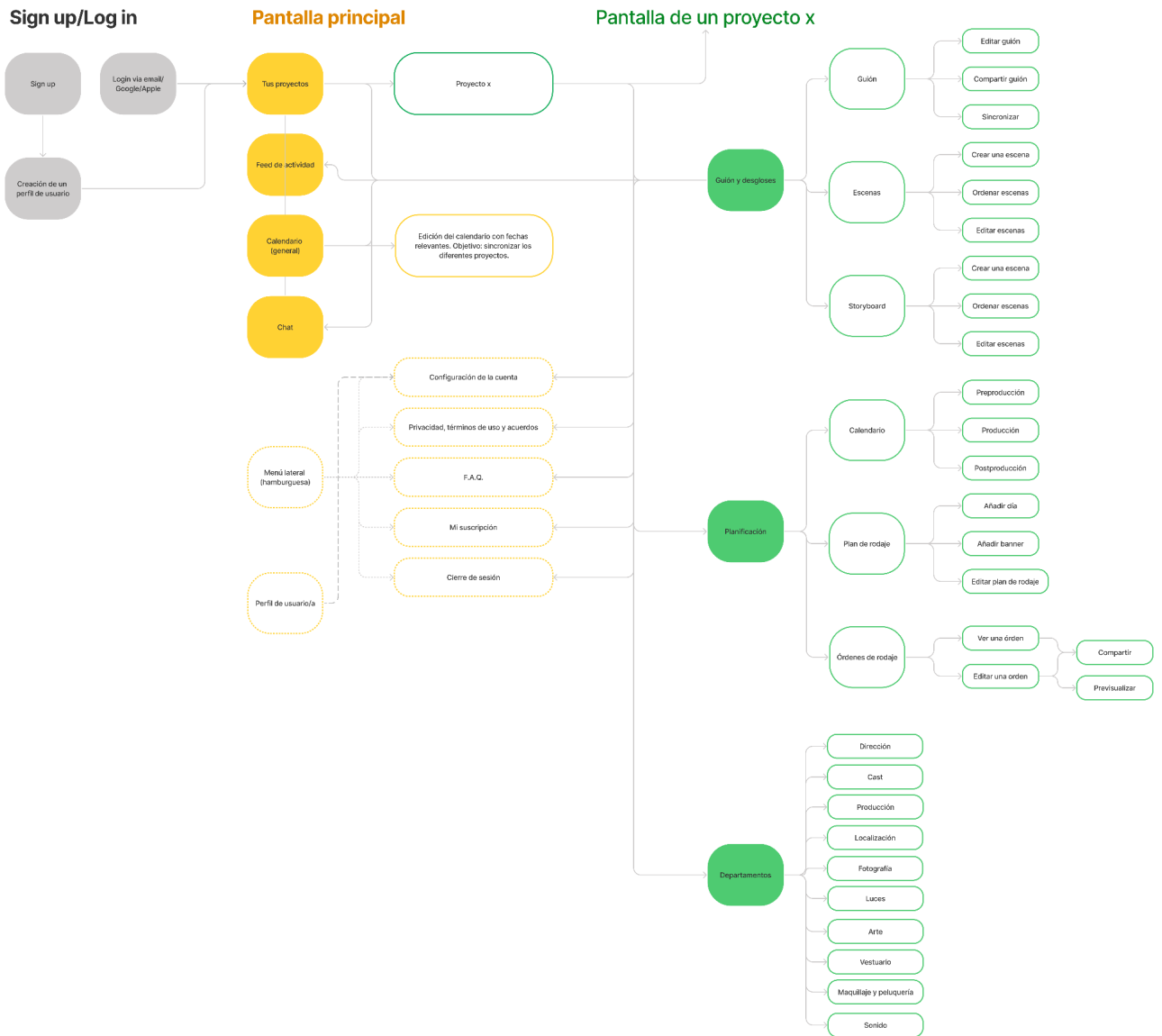


Figura 16. Árbol de navegación.

## 2.2.2. Diseño Gráfico

En cuanto al naming de la App, necesitábamos un nombre sencillo y fácil de recordar que estuviera relacionado con el sector audiovisual y que fuera reconocido internacionalmente. *Shooter* fue el nombre elegido de entre una lluvia de ideas, inspirado en la idea de que la

---

aplicación ayudaría a los cineastas a “disparar” sus proyectos audiovisuales, al igual que se disparan las cámaras, haciendo que el proceso de producción sea más fácil y eficiente.

Para la creación del logotipo, por un lado, se han tomado como referencia distintos objetivos de cámaras y, por otro, la clásica claqueta de cine, dando como resultado una espiral cuya forma está llena de movimiento y dinamismo. El logotipo es fácilmente reconocible, simple y adaptado tanto a medios digitales como impresos.

Se ha escogido un negro casi puro, como color principal para el logo, transmitiendo elegancia y sofisticación y creando un efecto visual limpio y simple. El principal objetivo de la gama cromática del logo fue que el color no destacase más que sus formas y que, a su vez, alcanzara siempre el máximo contraste. Por otro lado, el color principal de la marca es el azul eléctrico aportando al diseño (tanto de la UI como de la Identidad Gráfica de la marca) una mirada moderna, tecnológica e innovadora. Además, tomando como referencia un estudio de L. Kuo et. al (2022), el azul es un color que se destaca muy bien en las pantallas y los dispositivos electrónicos, es fácil de leer y permite identificar con rapidez los componentes y los botones, lo que lo hace ideal para la creación de interfaces.

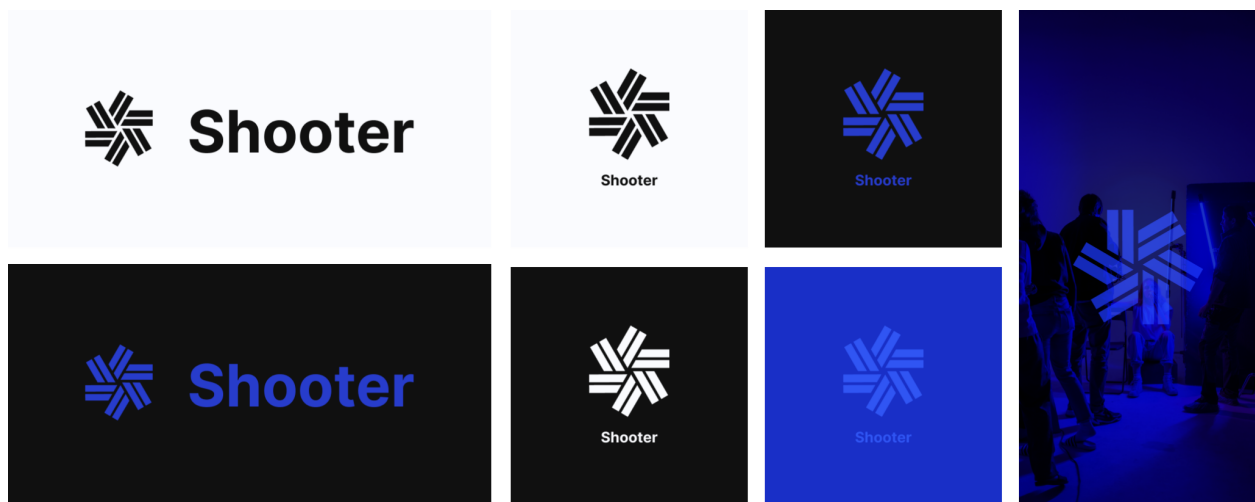


Figura 17. Versiones del logotipo.

### 2.2.3. UI Design System

Según A. Kholmatova (2017), un **Design System** es un conjunto de elementos interconectados, compartidos y coherentemente organizados para lograr el propósito de los productos digitales. Entre esos elementos se encuentran: los colores, la tipografía, la iconografía, las sombras, las retículas, los botones, los campos de texto, etc. Según A. Kholmatova (2017), los

---

*design systems* son fundamentales en el diseño de productos digitales ya que le dan **personalidad y coherencia** al producto, agilizan la creación de nuevas funcionalidades y permite medir y tomar decisiones de manera precoz. En definitiva, el *Design System* de *Shooter* ha sido diseñado con el objetivo de:

1. **Aportar consistencia visual y de comportamiento**, garantizando que todos los elementos de *Shooter* tengan un aspecto y comportamiento coherentes en todas las partes de la aplicación, lo que resulta en una mejor experiencia de usuario y una mayor eficiencia en el trabajo.
2. **Reducir los tiempos de trabajo**, ya que se evita la necesidad de crear elementos desde cero para cada pantalla, lo que agiliza el proceso de diseño y desarrollo.

En el siguiente enlace se puede visitar el [\*Design System\*](#) de *Shooter*:

[https://www.figma.com/file/UJJEpajlQC17kC9madXt5l/Shooter\\_app?type=design&node-id=1-7074](https://www.figma.com/file/UJJEpajlQC17kC9madXt5l/Shooter_app?type=design&node-id=1-7074)

A continuación presentamos los elementos que conforman el *Design System* de *Shooter*:

#### 2.2.3.a. Color

Hemos configurado nuestra paleta de colores basándonos en el **modelo HSL** (tono, saturación, luminosidad). Según A. Andrieux (2016) aunque este modelo fue introducido en la década de 1970 no fue hasta 2011 que el Consorcio World Wide Web incorporó las paletas HSL (...) en la *Recomendación CSS del Color* de la W3C, afirmando que la ventaja de HSL frente a RGB es su intuición ya que uno puede adivinar los colores deseados y luego ajustar (Andrieux, A., 2016). Por otro lado, también es más fácil crear una paleta y hacer coincidir los colores manteniendo el tono igual y variando la claridad/oscuridad y la saturación (Andrieux, A., 2016). Esta última cualidad ha hecho que nos decantemos por este modelo de color en lugar de otro, obteniendo como resultado la siguiente paleta basada en el azul de la marca, combinado con una escala de grises y colores semánticos de éxito, error y alerta:

## Primario

Color principal de Shooter



Primary color

#192FC7

H 232 S 78 L 44



## Escala de grises

Color del texto



Text color

#101010

H 0 S 0 L 6



## Colores semánticos

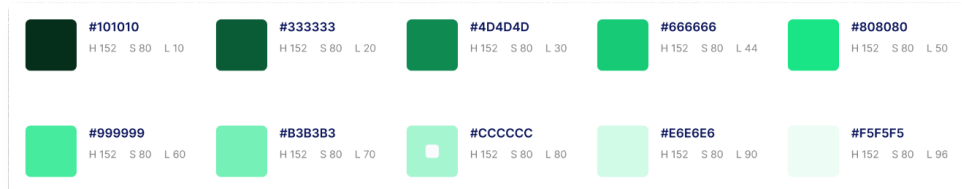
Color de éxito



Usado para estados exitosos

#A5F5D0

H 152 S 80 L 80



Color de Error 1



Usado para estados erróneos

#F04438

H 4 S 86 L 58



Color de Warning



Usado para advertencia

#FF9700

H 36 S 100 L 50



Figura 18. Paleta de colores.

---

### 2.2.3.b. Tipografía

Para la tipografía se ha escogido la Inter, una familia de fuentes variable y abierta diseñada por Rasmus Andersson, cuidadosamente elaborada para pantallas. Según Google, Inter presenta una altura de la x alta para facilitar la legibilidad del texto en mayúsculas y minúsculas. También se proporcionan varias características de OpenType, como alternativas contextuales que ajustan la puntuación según la forma de los glifos circundantes, un cero recortado para cuando necesite desambiguar "0" de "o", números tabulares, etc.

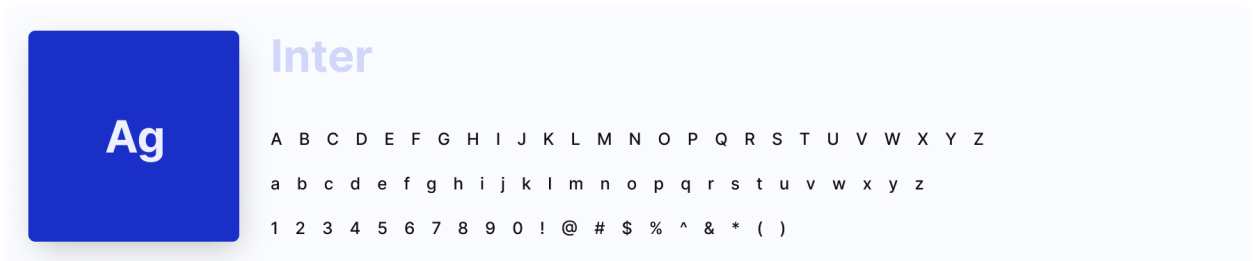


Figura 19. Familia tipográfica.

Para facilitar la lectura en pantalla y el reconocimiento de caracteres se ha buscado una jerarquía que ofrezca contraste tipográfico basándonos en distintas proporciones de tamaño, espaciado y pesos, obteniendo el siguiente resultado:

## Headings

H1+/Display

**All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.**

Size : 64 px      Height : 72 px

H1

**All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.**

Size : 48 px      Height : 60 px

H1-Light

All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.

H2

**All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.**

Size : 32 px      Height : 40 px

H2-Light

All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.

H3

All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.

Size : 24 px      Height : 32 px

H3-Bold

**All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.**

H4

All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.

Size : 16 px      Height : 24 px

H4-Bold

**All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.**

## Body text

B16

All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.

Size : 16 px      Height : 24 px

B16 Bold

**All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.**

B14

All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.

Size : 14 px      Height : 18 px

B14 Bold

**All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.**

B12

All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.

Size : 12 px      Height : 16 px

B12 Bold

**All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.**

B8

All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.

Size : 8 px      Height : 10 px

B8 Bold

**All our dreams can come true, if we have the courage to pursue them.**

Figura 20. Jerarquía tipográfica.



### 2.2.3.c. Iconografía

En cuanto a la familia de iconos, ésta ha sido seleccionada de bases de iconos libres como *Iconfinder* e *Iconify*. La selección de iconos se ha realizado con el objetivo de lograr una transmisión de información rápida y efectiva. Como resultado, se ha creado una iconografía coherente, fácilmente reconocible, memorable y comprensible.

## Iconografía

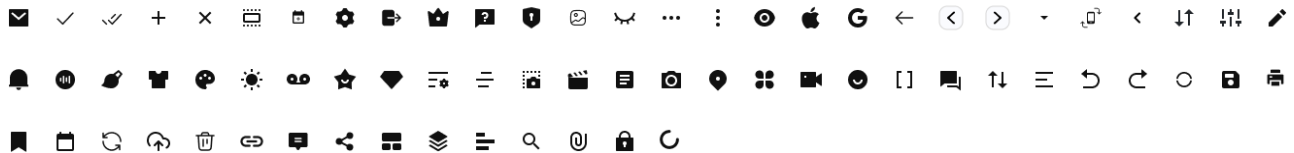


Figura 21. Iconografía.

### 2.2.3.d. Sombras

También se han agregado estilos de sombras para mejorar la apariencia y la legibilidad de algunos elementos en *Shooter*. Nuestro objetivo ha sido crear un sentido de profundidad y dimensión, para que la interfaz sea más atractiva y fácil de usar. Las sombras también van en consonancia con determinados comportamientos, por ejemplo, cuando se hace *hover* en un elemento, la sombra se profundiza.

## Sombras

Pautas seguidas para las sombras

### Sombra Enabled

X2 / Y2 / Blur 4 / 8% #000000



### Sombra Hover

X1 / Y6 / Blur 8 / 16% #000000



Figura 22. Sombras.

### 2.2.3.e. Retículas

Aunque la envergadura del presente proyecto solo incluye la versión móvil de *Shooter*, hemos definido las retículas para hacer el proyecto completamente *responsive* en el futuro. En

---

móvil se ha usado una resolución de 390px de ancho, con una retícula basada en 4 columnas, con un margen de 16px a cada lado y un intercolumnado de 24px.

## Layout y retículas

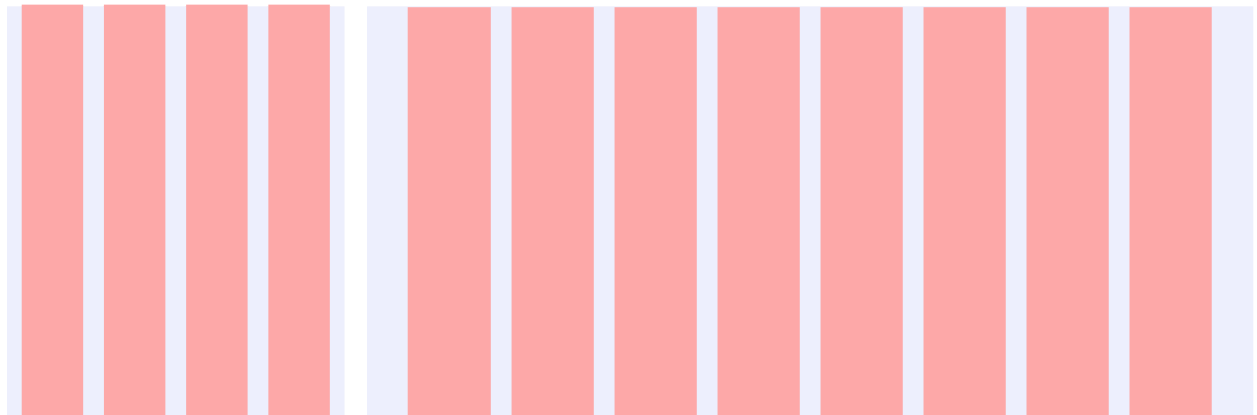
Pautas seguidas en la implementación de UI y retículas

### Mobile/Iphone

390px Width

### Ipad/Tablets

1024px Width



### Desktop/Mac

1440px Width

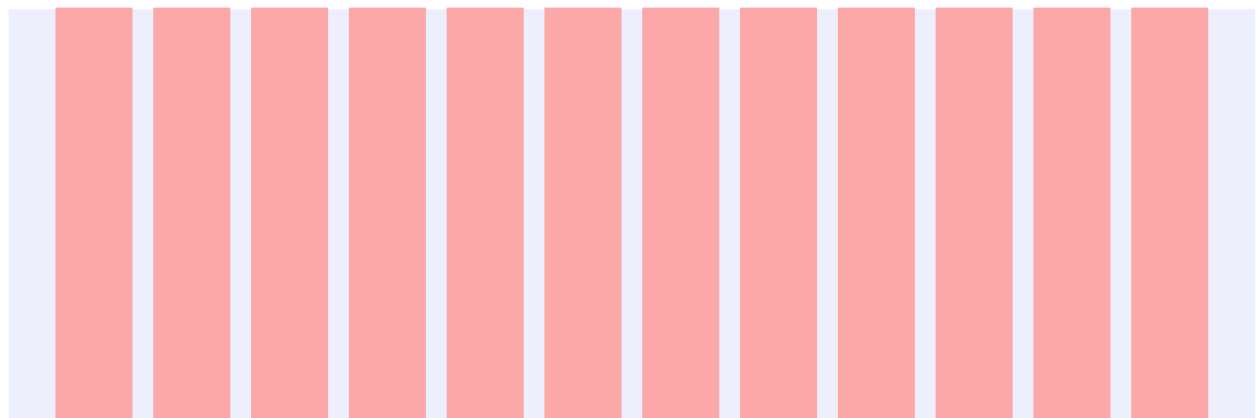


Figura 23. Retículas.

### 2.2.3.f. Botones

Se ha definido también una serie de reglas y pautas para la apariencia y el comportamiento de los botones, para que sean perceptibles y para que se comporten de manera similar en todas las pantallas.

Se han definido 4 botones principales: primario, secundario, terciario y uno usado exclusivamente como link (solo texto). Para cada uno de éstos, se han definido 5 estados: inicial,

*hover*, accionado, con icono e inhabilitado. En total, hemos obtenido una familia de 20 botones para todos los usos descritos.

## Botones



Figura 24. Botones.

### 2.2.3.g. Componentes

Se han definido los componentes de cada pantalla permitiendo ser usados en otras pantallas de manera automática, garantizando la coherencia en todo el *user flow* y facilitando la tarea de diseño.

### 2.2.4. Diseño de microinteracciones

El *card sorting*, la arquitectura de la información, el árbol de navegación, el diseño del prototipo inicial de *Shooter* y las evaluaciones heurísticas, dieron lugar a **numerosas oportunidades de animación (microinteracciones)**, todas ellas basadas en unos objetivos claros:

- Crear un **efecto emocional positivo** en el/la usuario/a con interacciones suaves y armónicas.
- Proporcionar un **feedback inmediato** al usuario/a en función de sus acciones.
- **Orientar y guiar** al usuario/a de manera intuitiva.
- **Mejorar la navegación, dirigir la atención y prevenir errores.**

---

Según D. Saffer (2014), cada microinteracción tiene cuatro elementos críticos: un activador, un conjunto de reglas, la retroalimentación y los bucles y modos.

El **disparador** inicia la microinteracción, por ejemplo, la presencia de un campo de texto dentro de nuestra app. Luego se aplican las **reglas** para determinar cómo funcionará la microinteracción. En nuestro ejemplo, al hacer click dentro de la caja de texto se podrá editar el campo. Después, se proporciona **retroalimentación** que arroja luz sobre las reglas. En nuestro ejemplo, el borde del campo se pondrá verde si el input es correcto y rojo, si es incorrecto. Por último los **bucles y los modos** proporcionan las meta-reglas cuando un elemento ya ha sido accionado previamente. En nuestro ejemplo, imaginando que son campos que solo han de ser completados una sola vez, las próximas veces podrán aparecer como apagados o bloqueados para que no se puedan volver a editar.

Teniendo en cuenta los elementos de D. Saffer (2014), incluimos a continuación, el listado de las principales microinteracciones que serán animadas en *Shooter*, definiendo el disparador, la regla, la retroalimentación y los bucles y modos de cada una:

Tabla 2. *Diseño de Microinteracciones para Shooter App.*

nº	Microinteracción	Disparador	Regla	Retroalimentación	Bucles/modos	Link al video
1	Pantalla de inicio / Animación del logo.	Aparición del logo.	Carga automática de la app.	Cambio natural de la pantalla de inicio al login/signup.	Se activará siempre al acceder a la app.	<a href="#">Link</a>
2	Subir un archivo /éxito vs error.	Componente para subir un archivo.	Permite subir o arrastrar un archivo.	La barra de carga se pinta de verde si la subida ha sido exitosa y de rojo si ha habido algún error.	El sistema permite borrar o repetir la carga.	<a href="#">Link</a>
3	Componente Swipe card.	La caja del proyecto puede ser deslizable. Nos recuerda a muchas otras apps.	Al arrastrar a la izquierda se puede borrar y a la derecha compartir.	Los colores acompañan el mensaje de la acción a realizar. La caja desaparece si se borra. Recomendable incluir retroalimentación háptica.	Importante incluir una opción para recuperar o deshacer una acción no deseada.	<a href="#">Link</a>
4	Slider para seleccionar un color.	La forma del selector indica que se puede mover como un slider.	Al arrastrar cambia de color.	El usuario obtiene la consecuencia directa de su acción.	Podrá moverse para delante o para atrás como desee	<a href="#">Link</a>
5	Refrescar pantalla	Nos recuerda a muchas otras apps que lo permiten, aunque el icono en este caso no se ve.	Al arrastrar, aparece un icono de carga y acto seguido se refresca la página.	El usuario obtiene la consecuencia directa de su acción.	Se repetirá siempre que sea necesario.	<a href="#">Link</a>
6	Avisos de estado con cambios de color y tamaño	Cuando algo nuevo aparece, cambia de color, y en ocasiones el tamaño, como el	Si un elemento está recién creado, se pinta de verde claro	El usuario obtiene la consecuencia directa de su acción.	Se repetirá siempre que sea necesario.	<a href="#">Link</a>

n°	Microinteracción	Disparador	Regla	Retroalimentación	Bucles/ modos	Link al video
		botón al hacer hover o el grupo de chat recién creado en verde claro durante un segundos.	durante un segundo y luego vuelve a su color natural			
7	Transiciones en el menú “hamburguesa”.	Botones y guía.	Al hacer click se despliega un menú y el fondo se vuelve blur.	El usuario obtiene la consecuencia directa de su acción.	Se repetirá siempre que sea necesario.	<a href="#">Link</a>
8	Pantalla de un proyecto x / scroll horizontal y/o vertical	Botones que aparecen “cortados” por la pantalla indican scroll horizontal y/o vertical, según el caso.	Se animará la sombra de los botones al hacer scroll horizontal.	La sombra gana profundidad al hacer hover, indicando accesibilidad.	Se repetirá siempre que sea necesario.	<a href="#">Link</a>
9	Modo ver del guión	El icono del ojo.	Al hacer click sobre el ojo, se despliega el guión y se esconden opciones.	El usuario obtiene la consecuencia directa de su acción.	Se puede regresar al modo edición haciendo click en el icono lápiz	<a href="#">Link</a>
10	Aviso a modo de onboarding recomendando girar el móvil	Los diagramas de Gantt tienen una resolución complicada en pantalla móvil, por eso, a los dos segundos salta la animación recomendando girar el móvil para obtener una resolución horizontal	La animación indica la acción recomendada	El usuario no obtiene ninguna consecuencia a no ser que gire el móvil.	Se repetirá siempre que sea necesario.	<a href="#">Link</a>

---

## 2.3. Prototipo de Baja Fidelidad

En el siguiente enlace se puede visitar el **prototipo de baja fidelidad** para la versión móvil de *Shooter*:








[https://www.figma.com/file/GDbeJkfaRkQCO6tf3249Gj/Shooter\\_-\\_wireframes\\_movil?node-id=0%3A1&t=sltrhpELvUcpBJ9I-1](https://www.figma.com/file/GDbeJkfaRkQCO6tf3249Gj/Shooter_-_wireframes_movil?node-id=0%3A1&t=sltrhpELvUcpBJ9I-1)

### 2.3.1. Evaluación Heurística de Nielsen












Con el objetivo de identificar problemas de usabilidad en una fase temprana del diseño, se ha aplicado una evaluación heurística basada en los principios de usabilidad de Jakob Nielsen.

A continuación, se incluye la [tabla con la heurística](#) y el análisis:

Tabla 3. Evaluación Heurística de Nielsen del prototipo de baja fidelidad.

	Si/No	Explicaciones	Recomendaciones
<b>1. Visibilidad del estado del sistema</b>			
¿El usuario es consciente de su posición actual dentro del recorrido del usuario?			
¿Tiene el usuario el feedback adecuado al interactuar con formularios, botones o enlaces?		El usuario no tiene todavía claro cómo actuar con algunos botones o formularios aunque los puede reconocer porque son de uso estándar en muchas aplicaciones.	Incluir animaciones para los botones inicial, hover, presionado, etc. Incluir también comportamientos en los formularios.
<b>2. Coincidencia entre el sistema y el mundo real</b>			
¿Son fácilmente reconocibles los elementos de la interfaz de usuario y las indicaciones de interacción?		En su mayoría sí, salvo alguna excepción por tratarse de una aplicación nueva.	
¿Nuestros textos están escritos en un lenguaje familiar (sin usar jerga o términos demasiado técnicos)?			
<b>3. Control y libertad del usuario</b>			
¿Puede el usuario salir de todos los estados, como las ventanas emergentes? ¿El estado de salida es consistente y claro?			
¿El usuario puede interactuar con todo lo que hay en la página sin estar logueado/a como cliente?		Es fundamental <i>loguearse</i> para poder acceder a todo el contenido. De hecho cada perfil tendrá distintos permisos de acceso y edición, dado que es una aplicación que va a ser usada por todos los integrantes de una producción audiovisual.	
¿El usuario tiene control sobre su información personal?		En su mayoría sí, aunque el perfil de usuario es mejorable.	Se recomienda incluir permisos de acceso, visualización y edición y opciones de compartir.



	Si/No	Explicaciones	Recomendaciones
¿Puede el usuario reproducir/pausar animaciones (como carruseles automáticos)?		No, porque no hay.	
<b>4. Coherencia y estándares</b>			
¿Existe una estructura y convenciones coherentes en nuestras páginas que reduzcan la carga cognitiva?			
¿Hay un diseño coherente para todos los elementos de la interfaz de usuario en la página?			
¿Nuestros elementos de la interfaz de usuario siguen los estándares y los usos e implementaciones esperados?			
<b>5. Prevención de errores</b>			
¿Existen restricciones útiles y visuales que evitan que el usuario cometa errores?		En su mayoría sí, pero faltan incluir.	Incluir botones deshabilitados en el Design System
¿La guía del usuario incluye sugerencias para evitar acciones incorrectas?		En su mayoría sí, pero faltan incluir.	Ofrecer la oportunidad de deshacer una acción no deseada.
¿Se le presenta al usuario un formato indulgente para la información?			
<b>6. Reconocimiento en lugar de recuerdo</b>			
¿Se le presenta al usuario una opción para recuperar una nueva contraseña cuando la necesite?			
¿Se le presenta al usuario una lista de contenido visto recientemente?			
<b>7. Flexibilidad y eficiencia de uso</b>			
¿Se le presentan al usuario atajos para alcanzar los objetivos finales?		Algunos, pero no suficientes.	
¿Puede el usuario personalizar acciones frecuentes?		No, puede ser una buena idea para el futuro.	En el futuro, se podría personalizar el espacio personal de cada usuario, dando la oportunidad de crear atajos.

	Si/No	Explicaciones	Recomendaciones
¿Se le presenta al usuario información ambiental para acciones rápidas?		Algunos, pero no suficientes.	
<b>8. Diseño estético y minimalista</b>			
¿El diseño de la interfaz de usuario es simple y fácil de entender?			
¿Está abrumado el usuario con demasiada información y acciones principales que tomar?			
¿El usuario tiene claro el significado de todos los íconos y por qué están incluidos en el diseño?			
<b>9. Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores</b>			
¿El usuario ve un mensaje de error descriptivo cuando introduce datos erróneos?			
¿Se proporciona al usuario una retroalimentación humana comprensible (sin términos tecnológicos o jerga)?			
¿Se presentan al usuario mensajes de error corteses que no culpan al usuario por el error?			
<b>10. Ayuda y documentación</b>			
¿Se presenta al usuario información clara sobre herramientas o información adicional cuando es necesario?			
¿El usuario tiene acceso a información relevante que pueda necesitar al usar el sitio web?			
¿Se le presentan al usuario canales de comunicación para realizar consultas o resolver dudas?			

---

## 2.4. Prototipo de Alta Fidelidad

En el siguiente enlace se puede visitar el **prototipo de alta fidelidad** para la versión móvil de *Shooter*:

[https://www.figma.com/file/UJJEpajIQC17kC9madXt5I/Shooter\\_app?type=design&node-id=301-13955](https://www.figma.com/file/UJJEpajIQC17kC9madXt5I/Shooter_app?type=design&node-id=301-13955)

Y aquí el **prototipo interactivo**:

[https://www.figma.com/proto/UJJEpajIQC17kC9madXt5I/Shooter\\_app?page-id=301%3A13955&type=design&node-id=301-39805&viewport=1016%2C2796%2C0.13&scaling=scale-down&starting-point-node-id=301%3A14160](https://www.figma.com/proto/UJJEpajIQC17kC9madXt5I/Shooter_app?page-id=301%3A13955&type=design&node-id=301-39805&viewport=1016%2C2796%2C0.13&scaling=scale-down&starting-point-node-id=301%3A14160)

### 2.4.1. Test de Usabilidad

A continuación, se llevó a cabo un Test de Usabilidad, aplicado a cuatro usuarios/as con alto grado de semejanza con los perfiles de usuario analizados. Gracias a esta prueba de evaluación, se triangularon datos recogidos de expresiones verbales, no verbales y de la observación de la propia interacción de los usuarios con el prototipo. Así se ha podido generar un listado de obstáculos y dificultades, a la vez que valorar las potencialidades y usabilidad del sistema. Con este test, se evaluaron los siguientes parámetros del prototipo:

- **Eficacia:** definida como la capacidad del prototipo para hacer que el/la usuario/a consiga las 9 tareas propuestas.
- **Eficiencia:** la capacidad de que el/la usuario/a consiga el resultado con el mínimo de recursos posibles o en el menor tiempo posible.
- **Seguridad:** garantizar que el/la usuario/a no cometa errores no deseados, por ejemplo, pidiéndole confirmación y señales de aviso.
- **Utilidad:** ofrecer suficientes funcionalidades para satisfacer las necesidades.
- **Capacidad de aprendizaje:** que sea intuitiva y fácil de aprender.
- **Memorabilidad:** basada en el reconocimiento más que en la capacidad de memoria del/la usuario/a.

Tomando como referencia teórica la guía [Design Toolkit de la UOC](#), el Test de Usabilidad estuvo constituido por **varias fases**:

---

### 2.4.1.a. Fase de Preparación

Teniendo en cuenta la Guía del Test con Usuarios de *Design Toolkit* (s.f.), los usuarios que proporcionan información más relevante son los que tienen características parecidas a las de las personas del proyecto. Por eso, y en primer lugar, delimitamos el alcance del test, con carácter **remoto**, a **cuatro usuarios/as** cuyos perfiles profesionales se ubican dentro del **sector audiovisual**.

El **proceso de captación** de usuarios se ha basado en solicitar la participación a una lista de contactos cercanos que cumplieran con los perfiles requeridos (tener cualquier perfil profesional dentro del sector audiovisual).

Una vez reclutadas los/as cuatro usuarios/as, se pasó a definir el guión de las sesiones que consistirían en:

- [Presentación del Test de Usabilidad](#).
- [Un cuestionario demográfico](#).
- [Un formulario de consentimiento](#).
- Las 9 tareas del test:

#1. “Necesitas deshacerte de un proyecto específico de tu lista de proyectos. Este proyecto fue creado originalmente como una prueba para un **cortometraje** y ya quieres tenerlo más en tu lista. ¿Cómo lo harías?”

#2. “Quieres crear un **nuevo proyecto** y etiquetarlo con el **color azul turquesa**. ¿Cómo lo harías?”

#3. “Te parece raro, porque al entrar en el **feed de actividad**, (allí donde sueles encontrar la actividad y cambios realizados por ti y por tu equipo en la plataforma), no encuentras “Cinema Paradiso”, el último proyecto que acabas de crear. ¿Cómo harías para refrescar el feed?”

#4. “El **17 de mayo** va a comenzar tu rodaje de “**Todo sobre mi madre**” y quieres incluirlo en el calendario. ¿Cómo lo haría?”

#5. “En el guión de “La Llorona”, tu guionista todavía no ha subido la **escena 8** y quieres hacerlo tú mismo. ¿Cómo lo harías?”

---

#6. “Para el proyecto de “La Llorona” necesitas crear una **orden de rodaje**, añadiendo la **localización, los puntos importantes y la climatología**. Además, quieres **enviarla a todo tu equipo** automáticamente. ¿Cómo lo harías?”

#7. “La jefa de casting ha actualizado una **imagen de inspiración sobre el personaje de Juanita** interpretado por tu actriz Rosalía. Quieres ver esa imagen. ¿Dónde la buscarías?”

#8. “Estás creando el **plan de rodaje** para el día 1 del proyecto “La Llorona” y quieres añadir también el rodaje de la **escena 8 de 17:00 a 18:00** de la tarde. ¿Cómo lo harías?”

#9. “Quieres añadir a **Ismael Olivares en tu equipo de directores**, dentro del proyecto “La Llorona”. ¿Cómo lo harías?”

- Y el cuestionario final:

*“Ahora que ya has completado las 9 tareas propuestas, ¿qué te parece en general?, ¿qué mejorarías en particular?, ¿qué ha sido lo que más te ha gustado?, ¿y ¿Qué es lo que menos?. Ahora puedes trastear el prototipo a tu antojo, entra en el menú y habla en voz alta diciendo libremente lo que piensas sobre posibles obstáculos y potencialidades.”*

#### 2.4.1.b. Fase de Evaluación

La fase de evaluación tuvo lugar durante la **semana 11** del proyecto, concretamente entre el día 8 y el 12 de mayo de 2023.

La metodología de evaluación se basa en el **diseño centrado en el usuario** y en el **protocolo de Pensamiento Manifiesto o Thinking Aloud Protocol**. Según R. Llop, (2017), el protocolo de pensamiento manifiesto o pensamiento en voz alta es una técnica de evaluación con usuarios/as que consiste en pedir a un/a usuario/a que realice una determinada tarea en nuestra app y que vaya describiendo en voz alta lo que está pensando durante el proceso. A diferencia de otras técnicas para recopilar datos verbales, no hay interrupciones ni indicaciones o preguntas referidas al tema, sino que se le anima a dar un relato concurrente de sus pensamientos y evitar la interpretación o explicación de lo que está haciendo (M., Someren et al., 1994).

#### 2.4.1.c. Fase de Recogida de Datos

Una vez recogidos los datos de las tareas de los cuatro usuarios, se pasó a la fase de análisis.

---

## DATOS CUANTITATIVOS DE CADA USUARIO

- **Usuaría 01:**

Se recogen un total de 9 éxitos, 0 fracasos y 0 falsos éxitos. Se contabilizaron los errores en cada tarea teniendo un total de 34 errores. Un error de este tipo sucedía cuando la usuaria hacía click en un botón o elemento que no correspondía. La tasa de errores más alta en una tarea fue de 9 y la más baja de 0. Se contabilizó el tiempo de respuesta en cada tarea. La usuaria resolvió las 9 tareas en 07:17 minutos. La tarea más rápida fue la #2 y la más larga la #7.

En la siguiente tabla se recogen los datos cuantitativos extraídos de esta usuaria.

Tabla 4. *Datos cuantitativos de la usuaria 01.*

Tarea	Exactitud	Tasa de errores	Tiempo (mm:ss)
#1	Éxito	2	00:26
#2	Éxito	1	00:22
#3	Éxito	0	00:36
#4	Éxito	6	00:43
#5	Éxito	9	00:57
#6	Éxito	6	01:20
#7	Éxito	7	01:33
#8	Éxito	2	00:56
#9	Éxito	1	00:24
Totales	9 Éxitos	34	07:17
	0 Falsos éxitos		
	0 Fracasos		

En la siguiente gráfica se presenta el tiempo invertido en cada tarea:

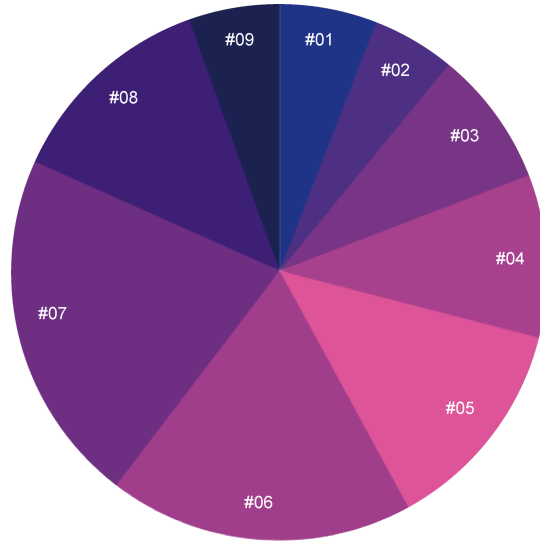


Figura 25. Gráfica que expresa la relación de tiempo invertido en cada tarea por la Usuaría 01.

- **Usuario 02:**

Se recogen un total de 8 éxitos, 1 fracaso y 0 falsos éxitos. Se contabilizaron los errores en cada tarea teniendo un total de 39 errores. Un error de este tipo sucedía cuando el usuario hacía click en un botón o elemento que no correspondía. La tasa de errores más alta en una tarea fue de 11 y la más baja de 0. Se contabilizó el tiempo de respuesta en cada tarea. El usuario resolvió las 9 tareas en 06:39 minutos. La tarea más rápida fue la #9 y la más larga la #6.

En la siguiente tabla se recogen los datos cuantitativos extraídos de este usuario:

Tabla 5. *Datos cuantitativos del usuario 02.*

Tarea	Exactitud	Tasa de errores	Tiempo (mm:ss)
#1	Fracaso	11	01:02
#2	Éxito	0	00:28
#3	Éxito	2	00:15
#4	Éxito	6	00:44
#5	Éxito	10	00:46
#6	Éxito	6	01:15
#7	Éxito	0	00:58
#8	Éxito	4	00:46

Tarea	Exactitud	Tasa de errores	Tiempo (mm:ss)
#9	Éxito	0	00:25
Totales	8 Éxitos	39	06:39
	0 Falsos éxitos		
	1 Fracaso		

En la siguiente gráfica se presenta el tiempo invertido en cada tarea.

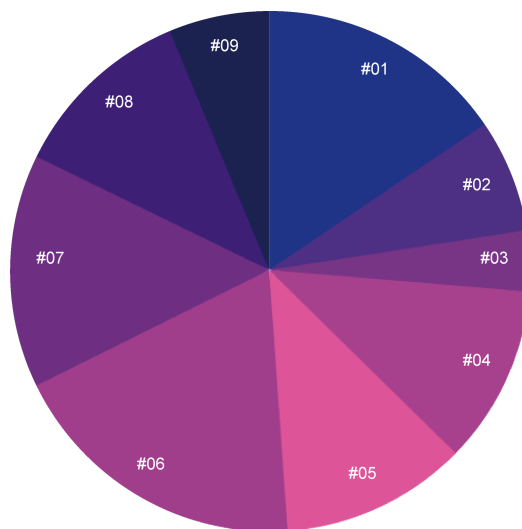


Figura 26. Gráfica que expresa la relación de tiempo invertido en cada tarea por el Usuario 02.

- **Usuario 03:**

Se recogen un total de 9 éxitos, 0 fracasos y 0 falsos éxitos. Se contabilizaron los errores en cada tarea teniendo un total de 17 errores. Un error de este tipo sucedía cuando el usuario hacía click en un botón o elemento que no correspondía. La tasa de errores más alta en una tarea fue de 5 y la más baja de 0. Se contabilizó el tiempo de respuesta en cada tarea. El usuario resolvió las 9 tareas en 05:19 minutos. La tarea más rápida fue la #3 y la más larga la #6.

En la siguiente tabla se recogen los datos cuantitativos extraídos de este usuario:



Tabla 6. Datos cuantitativos del usuario 03.

Tarea	Exactitud	Tasa de errores	Tiempo (mm:ss)
#1	Éxito	2	00:24
#2	Éxito	3	00:41
#3	Éxito	0	00:23
#4	Éxito	1	00:28
#5	Éxito	5	00:47
#6	Éxito	1	00:48
#7	Éxito	2	00:41
#8	Éxito	2	00:36
#9	Éxito	1	00:31
Totales	9 Éxitos	17	05:19
	0 Falsos éxitos		
	0 Fracasos		

En la siguiente gráfica se presenta el tiempo invertido en cada tarea.

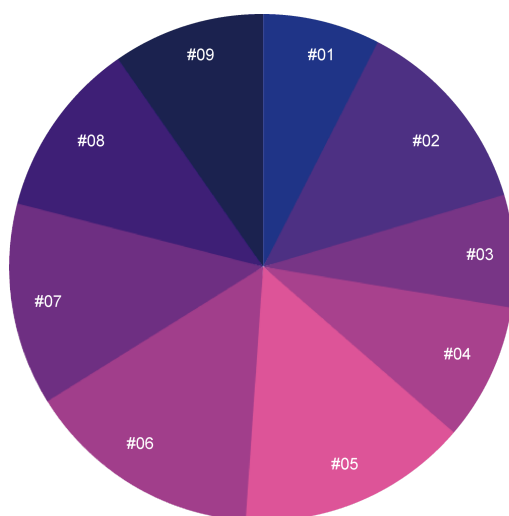


Figura 27. Gráfica que expresa la relación de tiempo invertido en cada tarea por el Usuario 03.

- **Usuaria 04:**

Se recogen un total de 9 éxitos, 0 fracasos y 0 falsos éxitos. Se contabilizaron los errores en cada tarea teniendo un total de 12 errores. Un error de este tipo sucedía cuando la usuaria hacía click en un botón o elemento que no correspondía. La tasa de errores más alta en una tarea fue de 3 y la más baja de 0. Se contabilizó el tiempo de respuesta en cada tarea. La usuaria resolvió las 9 tareas en 05:34 minutos. La tarea más rápida fue la #9 y la más larga la #6.

En la siguiente tabla se recogen los datos cuantitativos extraídos de esta usuaria.

Tabla 7. Datos cuantitativos de la usuaria 04.

Tarea	Exactitud	Tasa de errores	Tiempo (mm:ss)
#1	Éxito	2	00:37
#2	Éxito	2	00:31
#3	Éxito	3	00:47
#4	Éxito	3	00:34
#5	Éxito	1	00:31
#6	Éxito	1	01:07
#7	Éxito	0	00:27
#8	Éxito	0	00:36
#9	Éxito	0	00:24
Totales	9 Éxitos	12	05:34
	0 Falsos éxitos		
	0 Fracasos		

En la siguiente gráfica se presenta el tiempo invertido en cada tarea.

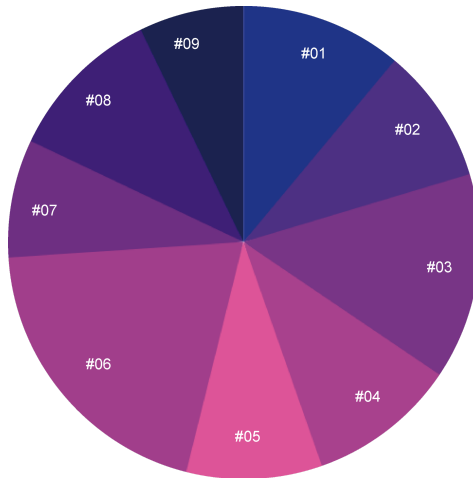


Figura 28. Gráfica que expresa la relación de tiempo invertido en cada tarea por la Usuario 04.

## DATOS CUANTITATIVOS TOTALES

En la siguiente tabla se recogen los datos cuantitativos totales:

Tabla 8. *Datos cuantitativos totales.*

Tarea	% de éxito	Media de errores	Tiempo medio (mm:ss)
#1	75%	4,25	00:37
#2	100%	1,5	00:30
#3	100%	1,25	00:30
#4	100%	4	00:37
#5	100%	6,25	00:45
#6	100%	3,5	01:07
#7	100%	2,25	00:54
#8	100%	2	00:43
#9	100%	0,5	00:26
Totales	97%	25,5	06:19

En la siguiente gráfica se recoge la **tasa de errores por cada tarea y usuario**:

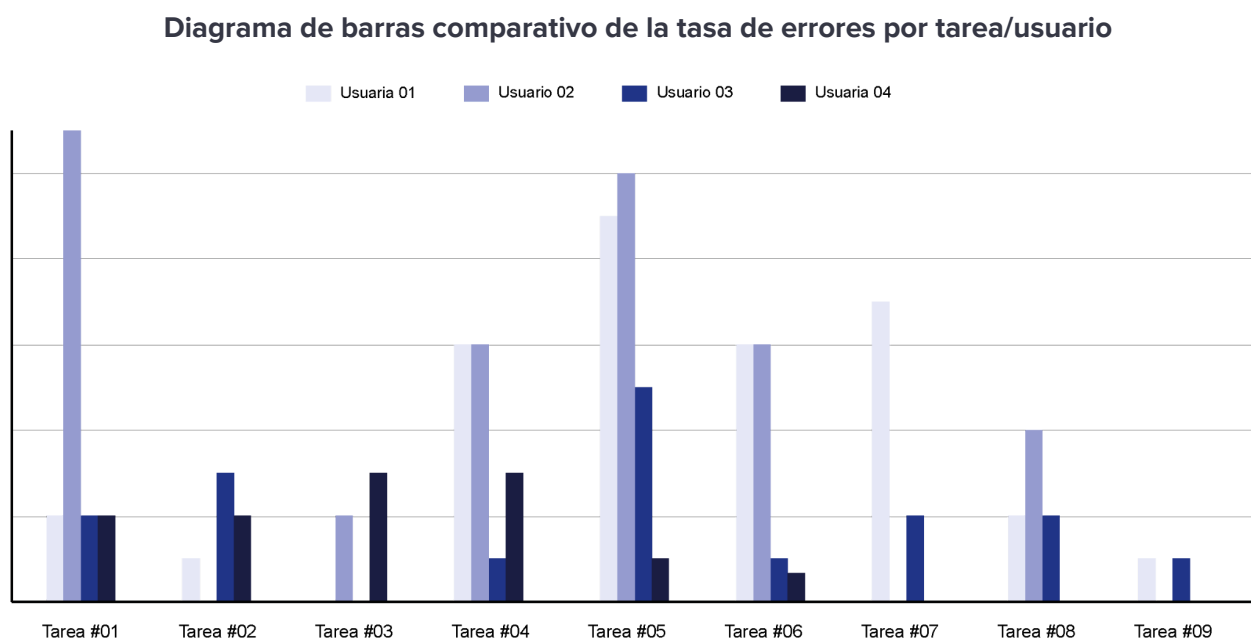


Figura 29. Diagrama de barras comparativo de la tasa de errores por tarea y usuario.

## DATOS CUALITATIVOS DE CADA USUARIO

- **Usuaría 01:**

En términos generales, la usuaria valora muy positivamente el prototipo. Expresa su conformidad y asegura que es suficientemente intuitiva para resolver las tareas que se le proponen. En su opinión, recogida durante las expresiones verbales mientras realizaba la prueba y también del cuestionario final con las preguntas abiertas, los **botones del menú** principal se distribuyen de una manera muy **cómoda e intuitiva**. Para ella, el prototipo es **fácil de usar** y se sorprende con la cantidad de opciones que ofrece. Su expresión corporal muestra, en la mayoría de la prueba, interés y sorpresa por lo que va descubriendo. Disfrutó en mayor medida de las secciones de **Proyectos, el Feed de actividad y Guión**. Los **mayores problemas de interacción** se perciben a la hora de buscar las imágenes de inspiración para los personajes (en el *Departamento de Cast*) y en la sección para escribir el **Guión**, se pierde un poco cuando quiere escribir una nueva escena. Sin embargo, destaca de **manera muy positiva la agilidad de uso** del prototipo, las **microinteracciones y el potencial de aprendizaje**: una sola repetición, es suficiente para aprender una funcionalidad planteada.

En la siguiente tabla se recogen los datos cualitativos extraídos de esta usuaria:

Tabla 9. Datos cualitativos de la usuaria 01.

Tarea	Aptitud emocional	Problema detectado	Valoración
#1	Satisfecha	-	Positiva
#2	Satisfecha	-	Positiva
#3	Satisfecha e interesada	-	Positiva
#4	Satisfecha	-	Positiva
#5	Algo confusa	Se confunde al no encontrar el botón para añadir una nueva escena.	Problema menor
#6	Satisfecha	-	Positiva
#7	Confusa	No sabe muy bien dónde encontrar las imágenes de inspiración para los personajes.	Problema serio
#8	Satisfecha	-	Positiva
#9	Satisfecha	-	Positiva

- **Usuario 02:**

En términos generales, el usuario disfruta interactuando con el prototipo y siente que la app resuelve una necesidad latente en su sector profesional. Transmite buenas sensaciones en general. Su expresión corporal muestra, en la mayoría de la prueba, interés y sorpresa por lo que va descubriendo. Disfrutó en mayor medida de las secciones de **Proyectos, el Feed de actividad y Chat**. Los **mayores problemas de interacción** se perciben a la hora de borrar un proyecto haciendo **“swipe”** hacia la izquierda; en la sección para escribir el **Guión** que se pierde un poco cuando quiere escribir una nueva escena; y en los **elementos toggle**, que hace click en la caja entera, en lugar de exclusivamente en el botón **toggle**. Sin embargo, destaca de **manera muy positiva el uso de las microinteracciones** y **propone un onboarding inicial** que enseñe las funcionalidades e interacciones, para evitar errores en usuarios noveles.

En la siguiente tabla se recogen los datos cualitativos extraídos de este usuario:

Tabla 10. Datos cualitativos del usuario 02.

Tarea	Aptitud emocional	Problema detectado	Valoración
#1	Frustrado	No encuentra la opción para borrar y se bloquea. No concluye esta tarea.	Problema crítico
#2	Satisfecho	-	Positiva
#3	Satisfecho	-	Positiva
#4	Satisfecho	-	Positiva
#5	Algo confuso	Se confunde al no encontrar el botón para añadir una nueva escena.	Problema menor
#6	Algo confuso	El usuario hace click en sitios erróneos esperando conseguir el resultado. En los elementos que tienen “toggle”, hace click en toda la caja y el toggle no se activa.	Problema menor
#7	Satisfecho	-	Positiva
#8	Satisfecho	-	Positiva
#9	Satisfecho	-	Positiva

- **Usuario 03:**

En términos generales, el usuario valora positivamente el prototipo y considera que satisface una necesidad en su sector profesional. Transmite muy buenas sensaciones en general. En su opinión, considera muy interesante la **manera de interactuar** con la aplicación, el **botón de “+”** que ocupa el centro del botón, ofreciendo atajos al usuario y cómo, algo tan complejo como la producción cinematográfica, puede visualizarse en una resolución tan reducida como la del móvil, sin comprometer la **legibilidad y comprensión**. Su expresión corporal muestra, en la mayoría de la prueba, atracción y curiosidad por lo que va descubriendo. Disfrutó en mayor medida de las secciones de **Proyectos, el Plan de Rodaje y Departamentos**. Los **mayores problemas de interacción** se perciben a la hora de buscar las imágenes de inspiración para los personajes (en el *Departamento de Cast*) y en la sección para escribir el **Guión**, se pierde un poco cuando quiere escribir una nueva escena. Sin embargo, destaca de manera muy positiva la **facilidad de uso**, la **utilidad** y la **capacidad de aprendizaje**.

En la siguiente tabla se recogen los datos cualitativos extraídos de este usuario:

Tabla 11. *Datos cualitativos del usuario 03.*

Usuario 03			
Tarea	Aptitud emocional	Problema detectado	Valoración
#1	Satisfecho e interesado	-	Positiva
#2	Satisfecho e interesado	-	Positiva
#3	Satisfecho e interesado	-	Positiva
#4	Satisfecho	-	Positiva
#5	Levemente confuso	Se confunde un poco al no encontrar el botón para añadir una nueva escena.	Problema menor
#6	Satisfecho e interesado	-	Positiva
#7	Levemente confuso	Se confunde un poco. No sabe donde encontrarlo a la primera.	Problema menor
#8	Satisfecho	-	Positiva
#9	Satisfecho	-	Positiva

- **Usuaría 04:**

En términos generales, la usuaria valora muy positivamente el prototipo. Expresa su conformidad y asegura que es suficientemente intuitiva para resolver las tareas que se le proponen. En su opinión, la aplicación es **muy navegable, sencilla y fácil** de usar, resolviendo realmente una tarea muy compleja como es la producción cinematográfica. Su expresión corporal muestra, en la mayoría de la prueba, interés y sorpresa por lo que va descubriendo. Disfrutó en mayor medida de la **Sección Principal de un Proyecto** (Guión y desgloses, Planificación y Departamentos), **el Plan de Rodaje y Guión**. Los **mayores problemas de interacción** se perciben a la hora de refrescar el feed y en los **elementos toggle**, que hace click en la caja entera, en lugar de exclusivamente en el botón *toggle*. Sin embargo, una vez descubre la función de “refrescar”, en seguida la aprende y la generaliza. Destaca de **manera muy positiva la utilidad práctica, el botón “+”** presente en todas las pantallas indicando “acción” e interacción, y **la facilidad de uso**.

En la siguiente tabla se recogen los datos cualitativos extraídos de esta usuaria:

Tabla 12. Datos cualitativos de la usuaria 04.

Tarea	Aptitud emocional	Problema detectado	Valoración
#1	Satisfecha	-	Positiva
#2	Satisfecha	-	Positiva
#3	Algo confusa	Se confunde al no saber cómo refrescar.	Problema menor
#4	Satisfecha	-	Positiva
#5	Satisfecha e interesada	-	Positiva
#6	Algo confusa	La usuaria hace click en sitios erróneos esperando conseguir el resultado. En los elementos que tienen “toggle”, hace click en toda la caja y el toggle no se activa.	Problema menor
#7	Satisfecha	-	Positiva
#8	Satisfecha	-	Positiva
#9	Satisfecha	-	Positiva

#### 2.4.1.d. Fase de Resultados y Conclusiones

Tras el análisis de los resultados, se concluye que **la tarea** donde los usuarios encuentran **mayores dificultades de interacción** es la **tarea #05** (“En el guión de “La Llorona”, tu guionista todavía no ha subido la escena 8 y quieres hacerlo tú mismo. ¿Cómo lo harías?”), con una media de errores de 6,25. Esto puede deberse a la **falta de visibilidad del sistema** en esta sección, es decir, los usuarios consideran que la funcionalidad de escribir más escenas en el Guión no es suficientemente accesible para un usuario novel.

Además, la tarea en la que **se invierte más tiempo** para ser resuelta es la tarea #06 (“Para el proyecto de “La Llorona” necesitas crear una **orden de rodaje**, añadiendo **la localización, los puntos importantes y la climatología**. Además, quieres **enviarla a todo tu equipo automáticamente**. ¿Cómo lo harías?”), con una media de 01:07 minutos. Esto puede deberse a que la tarea lleva consigo una serie de pasos más complejos que otras tareas, pero también, se ha percibido que los usuarios tienden a hacer click dentro de las cajas de los elementos toggle en lugar de en el icono toggle en sí. Esto se solucionaría dando interacción a toda la caja, es



---

decir, que cuando un usuario haga click tanto en la caja, como en el toggle, el elemento toggle se active/desactive según su estado.

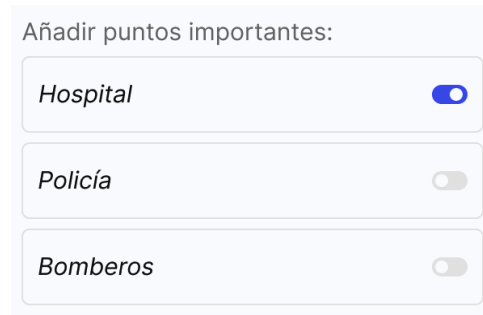


Figura 30. Toggle.

Por otro lado, las secciones y/o elementos **más eficientes** son la sección de **Proyectos y la funcionalidad de crear nuevos proyectos; el Calendario, el Plan de Rodaje y el Departamento de Directores.**

A pesar de que la muestra utilizada es pequeña, los datos cualitativos que arrojan son de mucha calidad y se reúnen, a continuación, las principales conclusiones a modo de listado:

*Buenas Prácticas:*

- La interacción en el Menú Principal y en el Menú de un proyecto es adecuada para los usuarios. Es **intuitiva, reconocible, eficaz y eficiente.**
- La interacción en las sección de Proyectos, Feed, Calendario, Chat y las correspondientes a un proyecto, como son: los Desgloses de Guión, la Planificación y los Departamentos, es adecuada, en general. **Se proponen mejoras** en eficacia y seguridad, incluyendo un **onboarding inicial** para guiar a usuarios noveles y **mejoras en los mensajes de aviso.**
- Se logran los objetivos en capacidad de **aprendizaje, memorabilidad y utilidad**, gracias al tamaño de la letra, la jerarquía, la aplicación del *Design System*, las microinteracciones y la iconografía reconocible por convención.

*Propuestas de mejora para iterar el proyecto:*

- En la sección de “Guión”, se propone simplificar el sistema de escritura, facilitando el acceso y el reconocimiento a los usuarios.
- Se propone dar interacción a todo el elemento/caja que contenga un toggle, no exclusivamente al toggle, para evitar errores al hacer click.

- 
- Se propone un onboarding inicial en cada sección que ilustre a usuarios noveles el camino a seguir y las funcionalidades.
  - Se propone hacer más accesible las imágenes de inspiración de los personajes, actualmente ubicadas dentro del Departamento de Cast. Quizás, se podría incluir un botón particular para acceder al listado de personajes, dentro de dicho departamento.

## 2.4.2. Test A/B.

Tomando como referencia a P. Chopra (2010), en esencia, las pruebas A/B son exactamente lo que parece: tienes dos versiones de un elemento (A y B) y una métrica que define el éxito. Para determinar qué versión es mejor, se someten ambas versiones a experimentación simultáneamente, después se mide qué versión tuvo más éxito y se selecciona esa versión para su uso en el mundo real (Chopra, P., 2010). Según R., King et al. (2017), un test A/B debe dividirse en tres fases: fase de definición, fase de ejecución y fase de análisis.

### 2.4.2.a. Fase de Definición

En esta fase, se ha definido el **objetivo concreto** de la prueba, se han **diseñado las versiones** de *Shooter*: versión A (con microinteracciones) y versión B (sin microinteracciones); y se **han redactado las tareas** del test. Este test A/B tiene el objetivo de medir la mejora de la **usabilidad** debida a la inclusión de **microinteracciones** en determinados elementos del prototipo de alta fidelidad de *Shooter*. La usabilidad se ha evaluado **en función del logro del objetivo propuesto** por parte del/la usuario/a y el **número de errores cometidos**, junto con el **nivel de satisfacción y experiencia de uso**. El nivel de satisfacción y experiencia de uso, se ha valorado a través de un [cuestionario de satisfacción y experiencia de uso](#), donde se ha recopilado información sobre su nivel de satisfacción con la aplicación y se ha obtenido retroalimentación sobre su experiencia en general. Dicho cuestionario fue completado por todos los/as usuarios/as justo después de realizar las tareas del test.

El **proceso de captación** de usuarios se ha basado en solicitar la participación a una lista de contactos cercanos que cumplieran con los perfiles requeridos (tener cualquier perfil profesional dentro del sector audiovisual). La muestra total, compuesta por 10 usuarios/as, se dividió en dos grupos aleatorios de cinco y cinco. El grupo A realizaría las tareas con microinteracciones (A) y el grupo B, las tareas sin microinteracciones (B).

En la siguiente tabla, se exponen las 3 tareas propuestas a los/a usuarios/a y las variaciones entre la versión A y B.

Tabla 13. *Tareas del Test A/B.*

Tarea	A (con microinteracciones)	B (sin microinteracciones)
<p>#1. “Esta tarea está relacionada con tus proyectos de cine. Vas a hacer varias tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Primero necesitas <b>deshacerte de un proyecto</b> específico de tu lista de proyectos. Éste fue creado originalmente como una prueba para un <b>cortometraje</b> y ya no quieres tenerlo más en tu lista. ¿Cómo lo harías?”</li> <li>- Después quieres crear uno nuevo para tu película <b>Cinema Paradiso</b>. ¿Cómo lo harías?”</li> <li>- Quieres etiquetarlo con el color <b>turquesa</b> y además <b>subir correctamente el guión</b> que te ha mandado tu guionista.”</li> </ul>	<p>Microinteracciones en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Swipe</i> de un proyecto para borrarlo.</li> <li>- <i>Slider</i> para elegir color.</li> <li>- Animación de subir un guión y el control de errores.</li> </ul> <p><a href="#">Link del video de muestra.</a></p>	<p>Se presentan las pantallas enlazadas sin microinteracciones.</p> <p>El efecto <i>Swipe</i> para eliminar el proyecto, se sustituye por el icono de la papelera.</p> <p>En cuanto a la hora de subir el guión, el/la usuario/a no recibe información visual del proceso de carga del archivo.</p> <p><a href="#">Link del video de muestra.</a></p>
<p>#2. “Ahora vas a crear un <b>grupo de chat</b> para tu próxima producción que facilite la comunicación y el intercambio de archivos entre tu grupo de trabajo.</p> <p>Para ello, deberás incluir en el grupo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Alejandro Amenábar</b></li> <li>- <b>Aitana Sánchez-Gijón</b></li> <li>- <b>Antonio Banderas</b></li> </ul> <p>¡No te olvides de <b>subir una imagen</b> al grupo para que sea fácilmente reconocible!”</p>	<p>Microinteracciones en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Animación del icono “+”.</li> <li>- Animación a la hora de seleccionar a cada miembro del grupo.</li> <li>- Animación para subir una imagen de perfil de grupo.</li> </ul> <p><a href="#">Link del video de muestra.</a></p>	<p>Se presentan las pantallas enlazadas sin microinteracciones.</p> <p>Se elimina la animación del icono “+” y las microinteracciones a la hora de seleccionar a los miembros del grupo.</p> <p>Se elimina la información visual del proceso de carga de la imagen de perfil de grupo.</p> <p><a href="#">Link del video de muestra.</a></p>

Tarea	A (con microinteracciones)	B (sin microinteracciones)
<p>#3 “En esta tarea te vamos a pedir que visites el guión que tienes subido a tu proyecto.</p> <p>De repente, te das cuenta de que tu guionista no ha subido la <b>escena 8</b> y el equipo necesita leerla hoy mismo, así que decides subirla tú. ¿Cómo lo harías?</p> <p>Además, te gustaría leer el guión en <b>versión extendida</b>, que ocupe todo lo alto de la pantalla y sin distracciones, ¿cómo lo harías?”</p>	<p>Microinteracciones en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efecto <i>hover</i> en distintos elementos.</li> <li>- Animación del botón “+”.</li> <li>- Animación para incluir una escena.</li> <li>- Animación del icono del “ojo” (modo lectura) y del “lápiz” (modo edición).</li> </ul> <p><a href="#">Link del video de muestra.</a></p>	<p>Se presentan las pantallas enlazadas sin microinteracciones.</p> <p>Se eliminan los efectos <i>hover</i>, la animación del icono “+”, la de incluir una escena y el feedback visual de éxito que se le ofrece al/la usuario/a a la hora de incluir una nueva escena.</p> <p>También se elimina la fluidez en el cambio de pantalla entre el modo “lectura” y el modo “edición”.</p> <p><a href="#">Link del video de muestra.</a></p>

#### 2.4.2.b. Fase de Ejecución

La fase de evaluación, llevada a cabo de manera remota, tuvo lugar durante la **semana 12** del proyecto, concretamente entre el día 15 y el 19 de mayo de 2023. Cada usuario/a completó las tres tareas de su prueba correspondiente y el [cuestionario de satisfacción y experiencia de USO](#).

#### 2.4.2.c. Fase de Análisis

Una vez recogidos los datos de las tareas de los diez usuarios/as, se pasó a la fase de análisis.

### DATOS CUANTITATIVOS

- **Comparativa de la tarea 01 entre la versión A y B:**

La Tarea 01 ha sido completada con un éxito del 100% por los/as usuarios/as del grupo A y con un éxito del **80% por los/as usuarios/as del grupo B**. Este resultado ha sido debido a que un usuario del grupo B dio por satisfecha la tarea sin haber logrado su consecución completa. El usuario, al enfrentarse al botón de “Subir un guión”, pasó por alto el mensaje de error de “Formato no admitido” y no hizo click en el icono de “refrescar” para volver a subirlo con éxito. Este hecho ha dado como resultado que un **20% del grupo B superó la tarea con un falso éxito**. En cuanto al número de errores cometidos, ambos grupos obtuvieron el mismo resultado, con un total de 8 errores (una media de 1,6 errores por usuario). Esto indica que no se observan diferencias significativas en términos de errores entre los dos grupos. En la siguiente tabla se recogen los datos cuantitativos extraídos para la tarea 01:

Tabla 14. Comparativa de la tarea 01 entre la versión A y B.

Tarea 01					
A			B		
Usuario/a	Exactitud	Tasa de errores	Usuario/a	Exactitud	Tasa de errores
#1	Éxito	2	#6	Éxito	2
#2	Éxito	1	#7	Éxito	2
#3	Éxito	2	#8	Éxito	1
#4	Éxito	2	#9	Éxito	1
#5	Éxito	1	#10	Falso éxito	2

Tarea 01					
A			B		
Totales	5 Éxitos	8 (1,6 errores de media)		4 Éxitos	8 (1,6 errores de media)
	0 Falsos éxitos			1 Falsos éxitos	
	0 Fracazos			0 Fracazos	

- **Comparativa de la tarea 02 entre la versión A y B:**

La tarea 02 ha sido resuelta, con un 100% de éxito en el grupo A y **un 80% de éxito en el grupo B**. El **20%** restante del grupo B (un usuario) ha resuelto la tarea con un **falso éxito**. Dicho usuario creó el grupo del chat sin subir la imagen de grupo haciendo click en el elemento correspondiente. En cuanto al número de errores cometidos, el grupo A registra un total de 3 errores (0,6 errores de media por usuario/a) y el **grupo B, un total de 7 errores** (1,4 errores de media por usuario/a), **encontrándose diferencias en término de error y éxito** entre el grupo A y B. En la siguiente tabla se recogen los datos cuantitativos extraídos para la tarea 02:

Tabla 15. *Comparativa de la tarea 02 entre la versión A y B.*

Tarea 02					
A			B		
Usuario/a	Exactitud	Tasa de errores	Usuario/a	Exactitud	Tasa de errores
#1	Éxito	1	#6	Éxito	1
#2	Éxito	0	#7	Éxito	2
#3	Éxito	1	#8	Falso éxito	2
#4	Éxito	1	#9	Éxito	0
#5	Éxito	0	#10	Éxito	2
Totales	5 Éxitos	3 (0,6 errores de media)		4 Éxitos	7 (1,4 errores de media)

Tarea 02					
A			B		
0 Falsos éxitos			1 Falsos éxitos		
0 Fracazos			0 Fracazos		

- **Comparativa de la tarea 03 entre la versión A y B:**

La tarea 03 ha sido resuelta, con un 100% de éxito en el grupo A y un **60% de éxito en el grupo B**. El **40%** restante del grupo B (dos usuarios) ha resuelto la tarea con un **falso éxito**. Ambos usuarios tuvieron dificultades para interactuar con esta sección del prototipo. No entendían la diferencia entre el *modo edición* y *modo vista*. En cuanto al número de errores cometidos, el grupo A registra un total de 6 errores (1,2 errores de media por usuario/a) y el **grupo B, un total de 9 errores** (1,8 errores de media por usuario/a), **encontrándose diferencias en término de error y éxito** entre el grupo A y B. En la siguiente tabla se recogen los datos cuantitativos extraídos para la tarea 03:

Tabla 16. Comparativa de la tarea 03 entre la versión A y B.

Tarea 03					
A			B		
Usuario/a	Exactitud	Tasa de errores	Usuario/a	Exactitud	Tasa de errores
#1	Éxito	1	#6	Éxito	3
#2	Éxito	2	#7	Éxito	0
#3	Éxito	2	#8	Falso éxito	3
#4	Éxito	1	#9	Falso éxito	2
#5	Éxito	0	#10	Éxito	1
Totales	5 Éxitos	6 (1,2 errores de media)		3 Éxitos	9 (1,8 errores de media)
0 Falsos éxitos			2 Falsos éxitos		

Tarea 03			
A		B	
0 Fracazos			0 Fracazos

En la siguiente gráfica se muestra la **tasa de errores por cada tarea y grupo**:

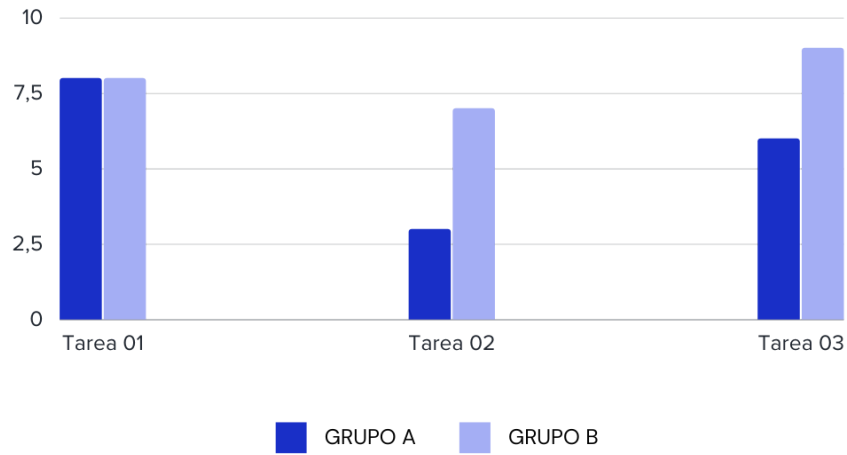


Figura 31. Diagrama de barras de la tasa de errores por tarea y grupo.

En la siguiente gráfica se muestra la **tasa de éxito por cada tarea y grupo**:

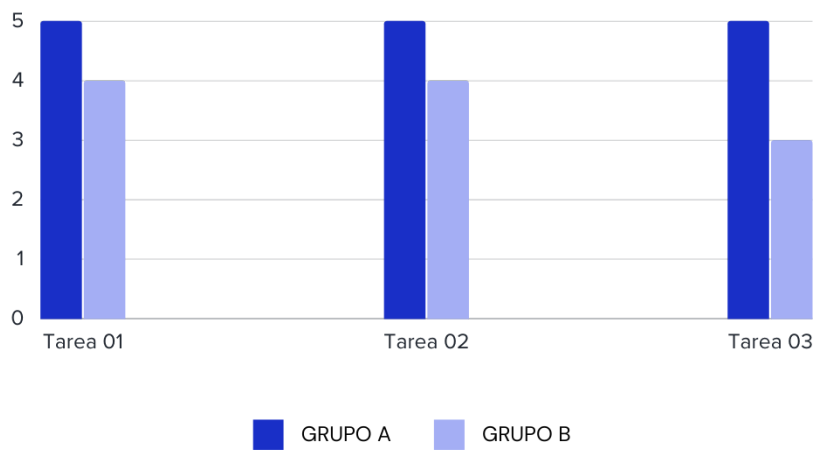


Figura 32. Diagrama de barras de la tasa de éxito por tarea y grupo.



---

## DATOS CUALITATIVOS

En cuanto a los resultados del [cuestionario de satisfacción y experiencia de uso](#), se **aprecian diferencias significativas entre la percepción subjetiva de la usabilidad entre el grupo A y el grupo B**. El cuestionario estaba compuesto por 10 preguntas de dos tipos, 5 de ellas basadas en escalas de valoración cualitativa y las otras 5 en escalas numéricas. En el [siguiente enlace](#) se pueden consultar los resultados del cuestionario:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1cssJMi8VCmyz37z1u17osrDbsJYpupVc5DGzYq6zPTU/edit?usp=sharing>

En cuanto a las preguntas basadas en escala cualitativa, el **grupo A** valoró *Shooter*, en su mayoría, como una **experiencia fluida, con una calidad de efectos visuales e interacción excelentes**. Además, consideraron que era **visualmente atractiva** y que las **microinteracciones** enriquecían realmente la **experiencia de uso**. Destacaron su capacidad para **prevenir y recuperar errores** de manera efectiva, así como su **notable feedback visual** para garantizar una interacción correcta. También reconocieron su capacidad para facilitar el **reconocimiento y la familiaridad** en lugar de depender únicamente de la memoria.

Por otro lado, el **grupo B** valoró *Shooter*, en su mayoría, como una experiencia con una **interacción y efectos visuales pobres**. Consideraron que era **poco eficiente para prevenir y recuperar errores**, y que su **feedback visual** para el usuario era **insuficiente** y podría mejorarse. Además, **no mostraron una clara preferencia por el uso del reconocimiento** en lugar de depender del recuerdo.

Por otro lado, es importante señalar que **ambos grupos** reconocieron que las **microinteracciones** contribuyen a aumentar la **interactividad** de las aplicaciones, mejorando así su **usabilidad** y haciéndolas **más atractivas**.

En cuanto a las preguntas basadas en escala numérica, se recogen, en la siguiente tabla, las medias extraídas:

Tabla 17. Medias extraídas de las preguntas basadas en escala numérica del cuestionario de satisfacción y experiencia de uso.

Grupo	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 4	Pregunta 7	Pregunta 9	MEDIAS TOTALES
	<i>Shooter app está diseñada con el objetivo de ser <b>fácil de entender, intuitiva y que se pueda utilizar sin necesidad de explicaciones complicadas.</b> ¿Crees que su diseño y navegación consigue este objetivo? Valóralo del 1 al 10.</i>	<i>¿En qué grado los efectos de animación utilizados en Shooter App te ayudan a realizar las tareas de manera <b>más eficiente?</b></i>	<i>¿En qué grado los efectos de animación utilizados en Shooter App son <b>visualmente coherentes y consistentes?</b></i>	<i>¿Consideras que las animaciones y la interacción hacen que Shooter App sea <b>más atractiva visualmente?</b></i>	<i>En general, ¿qué <b>grado de satisfacción</b> tienes con la experiencia de uso de Shooter App?</i>	
A	8,6	8,4	8,6	8,6	8,6	<b>8,56</b>
B	7	5,4	5,6	5,6	7	<b>6,12</b>

---

### 3. CONCLUSIONES

Pese a que existen *softwares* en el mercado que permiten a los equipos de producción cinematográficos elaborar planes de rodaje, ninguno de los analizados se basa en la **metodología *mobile-first*** (de hecho el *responsive* de algunas de sus pantallas resulta deficiente); ni en la inclusión de **microinteracciones** para aumentar la usabilidad y orientar al usuario en el éxito de sus tareas; ni en un **mercado audiovisual de origen español**. Además, todas las ya creadas, tienen una curva de aprendizaje bastante alta, motivo por el cual nos mueve crear una nueva solución basada en la sencillez y la interacción intuitiva.

Por otro lado, *Shooter* es una aplicación para un **sector** profesional muy concreto, el mundo del **audiovisual**. Sin embargo, dentro de este campo, los perfiles profesionales a los que ayudamos son de muy diversa índole (dirección, casting, producción, localización, fotografía...). Pese a esta amplia disparidad de perfiles profesionales, todos ellos forman una gran comunidad con intereses compartidos. *Shooter* pretende ser una plataforma de gestión de proyectos audiovisuales donde cada cual pueda **configurar su perfil** y donde el/la jefe/a de producción, desde el perfil de *administrador*, pueda dar **acceso a la visualización y/o edición** de determinadas secciones del plan de rodaje.

El card sorting, la arquitectura de la información, el árbol de navegación, el diseño del prototipo inicial de *Shooter* y las evaluaciones heurísticas, dieron lugar a **numerosas oportunidades de animación**, todas ellas basadas en unos objetivos claros:

- Crear un efecto emocional positivo en el/la usuario/a con interacciones suaves y armónicas.
- Proporcionar un *feedback* inmediato al usuario/a en función de sus acciones.
- Orientar y guiar al usuario/a de manera intuitiva.
- Mejorar la navegación, dirigir la atención y prevenir errores.

En el prototipo de alta fidelidad de *Shooter*, se han incluido más de 25 microinteracciones con el objetivo de mejorar la usabilidad y ofrecer una experiencia emocional positiva.

**En cuanto a la pregunta de investigación** de cómo mejorar la gestión de los planes de rodaje a través del diseño de una app que incremente la usabilidad a través de las microinteracciones animadas y el Motion Design, el test A/B realizado tras el diseño del prototipo de alta fidelidad de *Shooter*, arrojó resultados interesantes al respecto. Pese a que el tamaño de la muestra no es representativo, encontramos que:

- 
1. El grupo A (que interactuó con las microinteracciones) valoró positivamente la experiencia con *Shooter*, considerándola fluida y con excelentes efectos visuales e interacción. También destacaron el enriquecimiento de la experiencia de usuario/a gracias a las microinteracciones. Reconocieron su eficacia para prevenir y recuperar errores, así como su feedback visual adecuado. Además, apreciaron su capacidad para facilitar el reconocimiento y la familiaridad.
  2. Por otro lado, el grupo B (que interactuó sin las microinteracciones) tuvo una percepción menos positiva de la experiencia con *Shooter*. La encontraron deficiente en interacción y efectos visuales, y consideraron que la prevención y recuperación de errores eran poco eficientes en algunos casos. También expresaron que el feedback visual para el/la usuario/a era insuficiente y podría mejorarse. No mostraron una preferencia clara por el reconocimiento en lugar de depender de la memoria.
  3. A su vez, el grupo A logró unas mayores tasas de éxito y menor número de errores en la consecución del objetivo propuesto en cada tarea comparado con el grupo B.
  4. Por último, destacar que ambos grupos reconocieron que las microinteracciones tienen un impacto positivo en la interactividad de las aplicaciones, mejorando su usabilidad y haciéndolas más atractivas.

Todo esto nos lleva a concluir que, las microinteracciones pueden contribuir a mejorar la experiencia y la usabilidad, convirtiéndola en un producto digital más eficiente y atractivo. Estas microinteracciones ofrecen una respuesta visual inmediata al usuario, permitiéndoles comprender sus acciones y brindando una sensación de control, orientación y guía, así como feedback del estado, lo que contribuye a una experiencia de usuario más intuitiva y satisfactoria.

Además de los beneficios mencionados, diseñar con microinteracciones tiene ventajas adicionales. Una de ellas es que durante la etapa de diseño, puedes experimentar y probar diferentes microinteracciones de manera más rápida y eficiente que en la fase de desarrollo. Diseñar con microinteracciones en la fase de diseño permite detectar errores tempranos y contar con representaciones visuales de cómo será la interacción del producto final, lo que contribuye a reducir costos y tiempo de producción, además de estimular nuevas ideas y enfoques creativos.

Por último, aunque este estudio ofrece información valiosa, es importante considerar las limitaciones a la hora de interpretar los resultados. En este sentido, la muestra utilizada en el estudio ha sido muy pequeña, lo que limita la generalización de los hallazgos a una población más amplia. La falta de representatividad en la muestra, tanto en las pruebas de usabilidad como en el test A/B, puede afectar la validez externa de los resultados y dificultar la extrapolación de las conclusiones a otros contextos.

---

### 3.1. Líneas futuras.

En cuanto a la visión de futuro de *Shooter*, aunque se destaca la capacidad de la herramienta para ser desarrollada e implantada en el sector audiovisual actual, se proponen varias áreas de mejora y ampliación para obtener una comprensión más completa de las microinteracciones y su impacto en la usabilidad.

Por un lado, se recomienda aumentar la **muestra** utilizada en el estudio actual, con el fin de obtener conclusiones **más representativas y generalizables**. Además, es importante repetir el estudio en el futuro para validar y verificar los hallazgos actuales, lo que permitirá comprobar de manera más sólida si las microinteracciones contribuyen efectivamente al reconocimiento y si los/as usuarios/as pueden interactuar con la aplicación sin depender únicamente de su memoria.

Otro aspecto a considerar es la **mejora del design system**. En este sentido, se sugiere continuar trabajando en el desarrollo de pautas y directrices claras para garantizar la coherencia y la calidad visual en todas las microinteracciones y elementos de la interfaz de usuario. Asimismo, se deben diseñar las propuestas concretas de **mejora en usabilidad**. Esto implica optimizar la navegación, mejorar la prevención de errores, la disposición de elementos y la flexibilidad de uso, entre otros aspectos, con el objetivo de ofrecer una experiencia de usuario más satisfactoria.

Por otro lado, se recomienda diseñar la aplicación de manera **responsive**, adaptándola para su uso en diferentes dispositivos como ordenadores y *tablets*.

Se sugieren también propuestas para mejorar el **entorno colaborativo** de la app, que facilite el intercambio y la comunicación entre los equipos involucrados; para implementar la **gestión de presupuestos** y el seguimiento de gastos; para incorporar **funciones de búsqueda avanzada** y personalizar los paneles de control.

Por último, se sugiere explorar la inclusión de **tecnologías basadas en inteligencia artificial**, tales como el reconocimiento por voz, la generación automática de informes y métricas, sistemas de sugerencias inteligentes y la automatización del calendario de rodaje. Estas mejoras tecnológicas pueden contribuir a aumentar la eficiencia y mejorar aún más la experiencia del usuario en la aplicación.

---

## 4. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

- Alberich Pascual, Roig Telo, A., & Campo Vidal, M. (2005). Comunicación audiovisual digital : nuevos medios, nuevos usos, nuevas formas / Jordi Alberich Pascual (coordinador), Antoni Roig Telo (coordinador) ; Manuel Campo Vidal [y otros 7]. Editorial UOC.
- Andrieux, A. (2016). Improving HSL Recognition Skills with a Color Game. Degree Project in Computer Science and Engineering. KTH Royal Institute of Technology School of Computer Science and Communication. Stockholm, Sweden. [consulta: 2 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://alexandrix.com/huehunt/assets/Improving%20HSL%20Recognition%20Skills%20with%20a%20Color%20Game.pdf>
- Chopra, P. (2010). The Ultimate Guide To A/B Testing. Smashing Magazine. [consulta: 15 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://www.smashingmagazine.com/2010/06/24/the-ultimate-guide-to-a-b-testing/>
- Clevé, B. (2018). Film Production Management. How to budget, organize and successfully shoot your film. Ed. A Focal Press Book. O'Reilly
- de la Cuadra Colmenares E. (2020). Software para la producción audiovisual y cinematográfica. Movie Magic Scheduling: estructura y aplicaciones. Cuadernos de Documentación Multimedia, 11. [consulta: 17 de abril de 2023]. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/CDMU/article/view/70521>
- Espinel, R. (2021). ¿Cuántos años tienen de media los directores de cine españoles? Producción Audiovisual. El blog de Rodrigo Espinel. [consulta: 20 de marzo de 2023]. Recuperado en: <https://produccionaudiovisual.com/produccion-cine/cuantos-anos-tienen-de-media-los-directores-de-cine-espanoles/#:~:text=De%20hecho%20la%20edad%20media,de%20los%20Ocap%C3%ADtulos%20de%20series.>
- Fernández, P. (2018). Usabilidad web : teoría y uso. RA-MA Editorial. [consulta: 24 de marzo de 2023]. Recuperado en: [https://discovery.biblioteca.uoc.edu/permalink/34CSUC\\_UOC/1asfcbc/alma991058468797006706](https://discovery.biblioteca.uoc.edu/permalink/34CSUC_UOC/1asfcbc/alma991058468797006706)
- García Crespo, O. & Ramahí García, D. (2013). El reto tecnológico en la gestión de los procesos productivos cinematográficos: el director de postproducción como eje para la implementación de efectos visuales en España (finales de los 90 - mayo del 2012). Fotocinema, 7, 43–71.
- García Crespo, O. (2012). La digitalización de la imagen cinematográfica y la ausencia. Estudios sobre el Mensaje Periodístico. Universidad de Vigo. Vol. 18 Núm. especial octubre (2012) 337346.

- 
- INE (2022). Indicadores estadísticos culturales vinculados al cine y desgloses por sexo [Conjunto de datos]. Ministerio de Cultura y Deportes de España. [consulta: 17 de marzo de 2023]. Recuperado en: <https://www.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:7ac137b6-b8a6-4f1d-afcd-86ea6972d652/datos-estadisticos-cine.pdf>
  - ISO 9241-11. (1998). ISO 9241-11: Guide on Usability. [consulta: 22 de abril de 2023] Recuperado en: <https://www.iso.org/standard/16883.html>
  - ISO/IEC 9126. (2000). Software product evaluation. [consulta: 22 de abril de 2023] Recuperado en: <https://www.iso.org/standard/22749.html>
  - Jackson, C. (2017). After Effects for Designers : Graphic and Interactive Design in Motion. (1st edition). Taylor and Francis.
  - Kholmatova, A. (2017). Design systems. A practical guide to creating design languages for digital products. Smashing Media AG. ISBN: 978-3-945749-58-6. [consulta: 2 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.smashingmagazine.com/provide/eBooks/design-systems.pdf>
  - King, R.; Churchill, E. F., & Tan, C. (2017). Designing with data : improving the user experience with A/B testing. First edition. O'Reilly. [consulta: 15 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://discovery.biblioteca.uoc.edu/permalink/34CSUC\\_UOC/1asfcbc/alma991000734339706712](https://discovery.biblioteca.uoc.edu/permalink/34CSUC_UOC/1asfcbc/alma991000734339706712)
  - Kuo, L.; Chang, T., & Lai, C.-C. (2022). Affective psychology and color display of interactive website design. Displays, 71, 102134-. [consulta: 2 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.displa.2021.102134>
  - Krug, S. (2006). ¡No me hagas pensar!. Editorial Prentice Hall, Madrid, España.
  - Llop, R. (2017). Cuaderno de interacción. Material didáctico de la UOC.
  - Machuca, F. (2022). Aprende qué es un plan de rodaje y prepárate para grabar tu primera película. Crehana. [consulta: 20 de marzo de 2023]. Recuperado en: <https://www.crehana.com/blog/estilo-vida/plan-de-rodaje/>
  - Martin, S. (2019). Cómo las microinteracciones mejoran la UX. Hiberus Blog. [consulta: 20 de marzo de 2023]. Recuperado en: <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/como-las-microinteracciones-mejoran-la-ux/>
  - Martínez, J. & Diez, F. (2010). Manual del productor audiovisual, Editorial UOC. ProQuest Ebook Central. [consulta: 13 de marzo de 2023] Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliouocsp-ebooks/detail.action?docID=3203749>.
  - Martínez, J. & Fernandez, F. (2011). Producción audiovisual guía didáctica. Universitat Oberta de Catalunya. [consulta: 2 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://discovery.biblioteca.uoc.edu/permalink/34CSUC\\_UOC/1asfcbc/alma991000392769706712](https://discovery.biblioteca.uoc.edu/permalink/34CSUC_UOC/1asfcbc/alma991000392769706712)
  - Manzari, L., & Trinidad-Christensen, J. (2006). User-Centered Design of a Web Site for Library And Information Science Students: Heuristic Evaluation And Usability Testing.

---

Information Technology and Libraries, 25(3), 163–169. [consulta: 22 de abril de 2023]  
Recuperado en: <https://doi.org/10.6017/ital.v25i3.3348>

- Mediavilla, J. C. (2004). La incorporación de las nuevas tecnologías al audiovisual. Universidad Complutense de Madrid. [consulta: 16 de abril de 2023]. Recuperado en: <https://revistas.ucm.es/index.php/ARAB/article/download/ARAB0404330001A/4196>
- Mónaco, A. M. (2015). El ABC de la producción audiovisual: manual instructivo. Ediciones CICCUS. [consulta: 16 de abril de 2023]. Recuperado en: <https://elibro-net.eu1.proxy.openathens.net/es/lc/uoc/titulos/78605>
- Nielsen, J. (1994c). Usability inspection methods. In Conference companion on Human factors in computing systems (pp. 413–414).
- Noel Bulloni, M. (2020). Digitalización, precariedad y organización colectiva. Reflexiones en torno al futuro del trabajo en la producción audiovisual. Voces en el Fénix. [consulta: 21 de abril de 2023]. Recuperado en: <https://vocesenelfenix.economicas.uba.ar/digitalizacion-precariedad-y-organizacion-colectiva-reflexiones-en-torno-al-futuro-del-trabajo-en-la-produccion-audiovisual/>
- Rakheja. (2018). Motion Design is the SFX of UX Today. PC Quest : the Personal Computing Magazine.
- Romero Patón, I. (2022). Análisis de las tareas del productor y su ejemplificación a través del cortometraje ¿Qué voy a hacer yo sin vosotros?. Universitat Politècnica de València. [consulta: 08 de abril de 2023]. Recuperado en: <http://hdl.handle.net/10251/188414>
- Saffer, D. (2014). Microinteractions: Designing with Details. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc.
- Someren, M.; Barnard, Y. & Sandberg, J. (1994). The Think Aloud Method - A Practical Guide to Modelling Cognitive Processes. University of Amsterdam. ISBN 0-12-714270-3 [consulta: 13 de mayo de 2023]. Recuperado en: [https://www.researchgate.net/publication/215439100\\_The\\_Think\\_Aloud\\_Method\\_-\\_A\\_Practical\\_Guide\\_to\\_Modelling\\_CognitiveProcesses](https://www.researchgate.net/publication/215439100_The_Think_Aloud_Method_-_A_Practical_Guide_to_Modelling_CognitiveProcesses)
- Transforme la forma en que trabaja su equipo. (s.f.). Design Sprints. [consulta: 18 de marzo de 2023]. Recuperado en: <https://designsprintkit.withgoogle.com/>
- Toribio, G; Polvo, Y.; Hernández, J.J; Sánchez, M.J.; Nava, H.; Collazos, C.A. & Hurtado, J.A. (2019). Measuring the usability of the design of user interface with the Heuristic Evaluation Method: two case studies. Revista Colombiana de Computación, Vol. 20, No.1, pp. 23 - 40. [consulta: 22 de abril de 2023]. Recuperado en: <http://dx.doi.org/10.29375/25392115.3605>
- Vetan, J. (2019). Design Sprint 3.0. Medium. [consulta: 16 de abril de 2023]. Recuperado en: <https://medium.com/@icvetan/design-sprint-3-0-1fb49b9889e2>
- UOC (s.f.). Design Toolkit. Universidad Oberta de Catalunya. [consulta: 12 de mayo de 2023]. Recuperado en: <http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/>



---

## 5. ANEXOS

- a. [Diagrama de Gantt para la planificación.](#)
- b. [Evaluación Heurística - Competencia.](#)
- c. [Prototipo de Baja Fidelidad en figma.](#)
- d. [Prototipo de Baja Fidelidad en pdf.](#)
- e. [Evaluación Heurística - Prototipo Baja Fidelidad.](#)
- f. [User Persona con los cuatro perfiles de usuario/a.](#)
- g. [Mapa de empatía.](#)
- h. [Card sorting.](#)
- i. [Árbol de navegación.](#)
- j. [Prototipo de Alta Fidelidad en Figma.](#)
- k. [Prototipo Interactivo de Shooter en Figma.](#)
- l. [Link a los videos de las microinteracciones.](#)
- m. [Design System.](#)
- n. [Presentación del Test de Usabilidad](#)
- o. [Cuestionario demográfico.](#)
- p. [Formulario de consentimiento.](#)
- q. [Cuestionario de satisfacción y experiencia de uso.](#)
- r. [Resultados del cuestionario de satisfacción y experiencia de uso.](#)
- s. [Link a los videos de las tareas del Test A/B.](#)