



Universidad Rey Juan Carlos



Ingeniería Telemática

EXPLORACIÓN DE INTERFACES MANIPULABLES CON MANOS EN REALIDAD EXTENDIDA

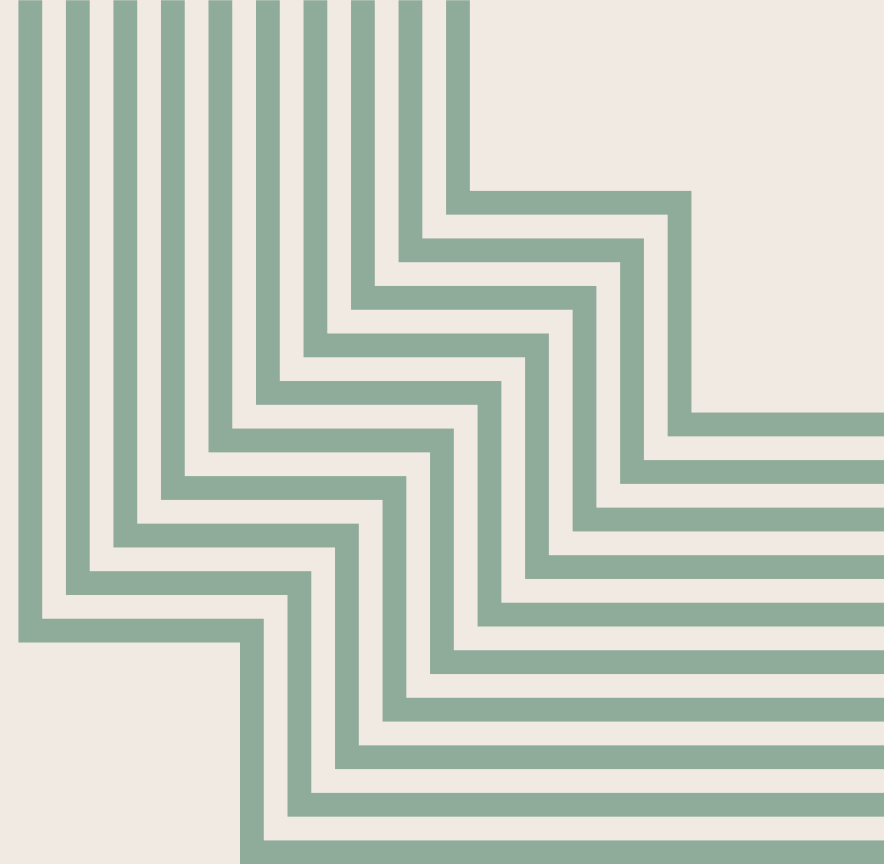
2024-2025

Autor: Mario Cobo Martínez

Tutor: David Moreno Lumbreras



ÍNDICE

1. Introducción
 2. Tecnologías utilizadas
 3. Desarrollo del proyecto
 4. Resultados
 5. Conclusiones
- 

INTRODUCCIÓN

- Realidad virtual
- Realidad aumentada
- A-Frame
- Interfaces naturales

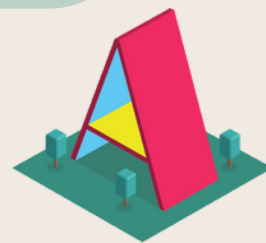
- Menús interactivos
- Seguimiento de manos
- Visualización de datos
- Interacción inmersiva



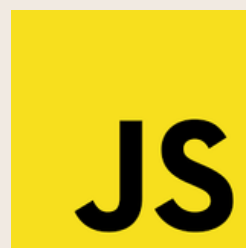
TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

Principales

- A-Frame



- Javascript



- HTML



- WebXR

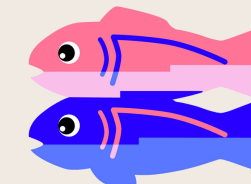


Adicionales

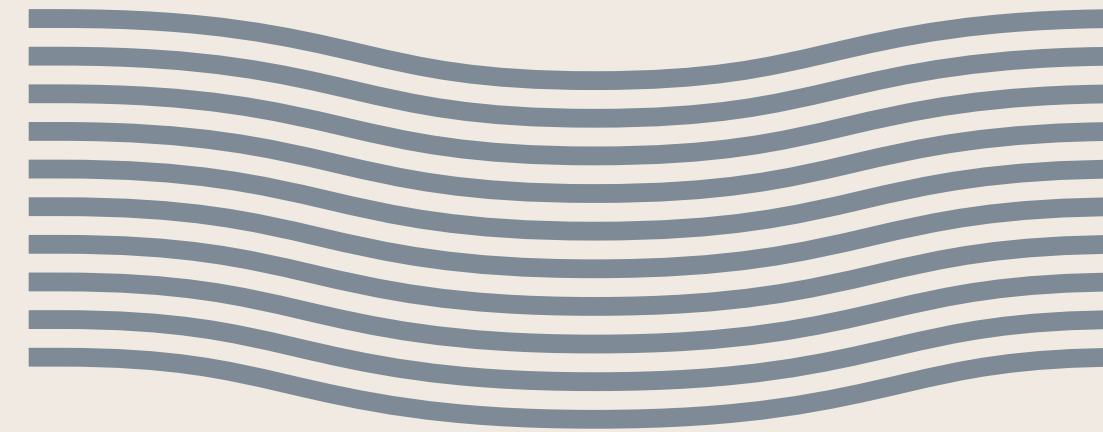
- Github



- Giltch



- LaTeX





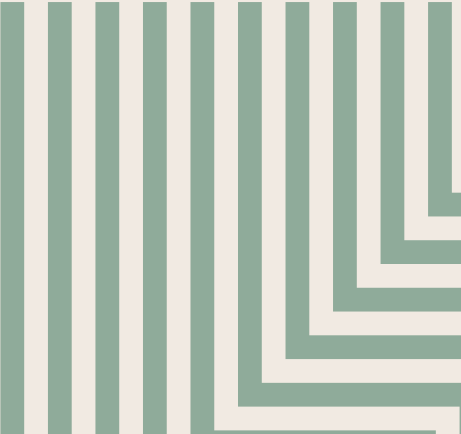
DESARROLLO DEL PROYECTO

- Metodología SCRUM
- 6 Sprints iterativos
- Objetivos principales
- Desarrollo incremental
- Casos de uso





SPRINTS 1-3

- Planificación temporal del proyecto
 - Exploración de la tecnología inicial
 - Creación de componentes en A-Frame
 - Desarrollo de lógica con Javascript y A-Frame
 - Primer diseño funcional de un menú jerárquico y escalable
- 

SPRINTS 4-6

- Exploración y configuración de las Meta Quest 3
- Implementación del control por manos en VR/AR
- Diseño de un menú modular e interactivo
- Funcionalidades avanzadas del menú
- Aplicación del menú a tres casos de uso prácticos
- Publicación y reutilización del componente en NPM



CASOS DE USO



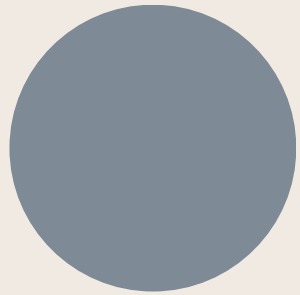


LA HABITACIÓN DE LOS DIAGRAMAS

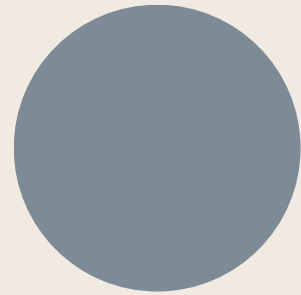
- Menús jerárquicos navegables
- Visualización de datos filtrados
- Gráficos interactivos con BabiaXR
- Ajuste de visualización



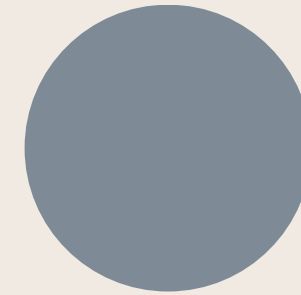
LA HABITACIÓN A DISEÑAR



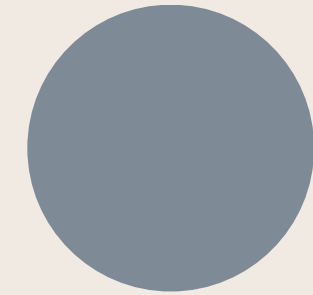
Personalización
inmersiva del
entorno



Modo VR y AR
disponibles



Colocación libre
de mobiliario y
decoración




Elementos
agarrables y
reposicionables





LA HABITACIÓN DE LOS SONIDOS

- Reproducción de sonidos relajantes y bandas sonoras
 - Control multimedia desde menús interactivos
 - Modelos 3D representativos por sonido
 - Interacción con manos en VR
 - Inmersión sensorial visual-auditiva
- 



RESULTADOS

- Desarrollo de un sistema de menús interactivos manipulables con las manos
- Aplicación del sistema en tres demos funcionales y diferenciadas
- Compatibilidad con VR y AR
- Componetización y escalabilidad del sistema
- Publicación de la componente en NPM



CONCLUSIONES

- Consecución de objetivos
- Apuesta por la interacción natural
- Contribución al ecosistema abierto
- Aprendizajes y crecimiento
- Proyección futura



ENLACES DE INTERÉS

- Repositorio del proyecto en github

<https://github.com/mcobom2019/TFG>

- Página web del TFG(versión desplegada)

<https://mcobom2019.github.io/TFG/>

- Componente publicada en NPM

<https://www.npmjs.com/package/mcobom2019-menu>



MUCHAS
GRACIAS

¿PREGUNTAS?

PODÉIS ENCONTRARME EN:

- E-mail: m.cobom.2019@alumnos.urjc.es