

APLICACIÓN TURÍSTICA DE VALENCIA EN REALIDAD AUMENTADA Y REALIDAD VIRTUAL



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA 
Escola Tècnica Superior
d'Enginyeria **ETSE**

Interacción Multimodal - GIM
Lázaro Amor Cánovas
Alejandro Cereceda Lasanta
Rafael Polope Contreras

Índice:

Índice:	2
Introducción	2
Permisos	2
Mapas	3
Control por voz	4
Rutas	5
Monumento	6
Modo VR: 1ª Persona	7
Juego: Adivina el monumento	8

1. Introducción

Este proyecto consiste en una aplicación Android que cuenta con información turística de los monumentos y rutas emblemáticas de la ciudad de Valencia. Está diseñada para mostrar la información en realidad aumentada. Es por esto que necesitaremos de un mapa físico para que los monumentos virtuales aparezcan encima de él.

2. Permisos

La aplicación hace uso tanto del micrófono para la interacción por voz como de la geolocalización para poder mostrar la distancia que hay desde tu ubicación actual hasta el monumento que se seleccione, por lo tanto, se deben conceder permisos a la aplicación de manera MANUAL (para el

caso de Android, desde ajustes > aplicaciones > ProyectoIM > Permisos). Esta aplicación sólo está disponible para Android.

3. Mapas



La aplicación cuenta con dos mapas de la ciudad pudiendo cambiar entre uno y otro en cualquier momento si se está en modo AR con el tercer botón del menú lateral:

Mapa del centro: Es un mapa ampliado que muestra la zona céntrica de Valencia, este plano coincidirá siempre con nuestra marca, y muestra una animación al tocar en un monumento.

Mapa completo: Es un mapa completo de la ciudad. Al ser grande, se ha implementado un sistema multitouch que permite moverlo, rotarlo y escalarlo, para poder ajustar a nuestra pantalla la zona que queremos ver.

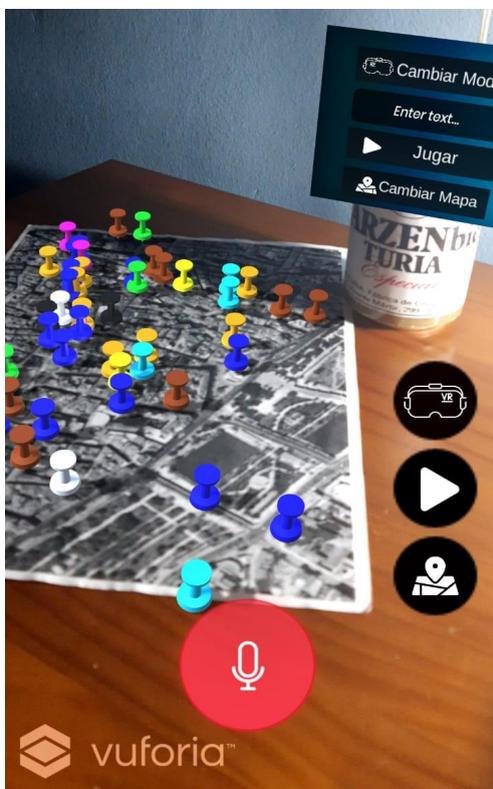


Imagen: Mapa del centro

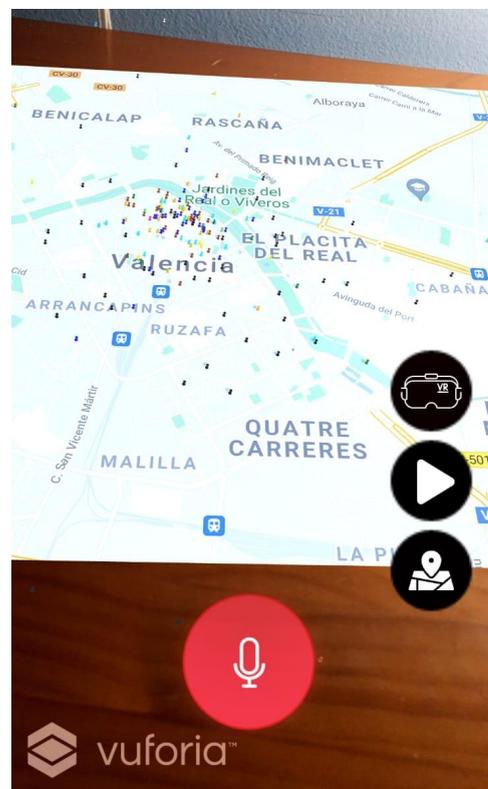


Imagen: Mapa completo

Desplazamiento multitouch

Consiste en tres movimientos diferentes, que solo requieren de dos dedos:

- **Traslación:** Para desplazar el mapa, únicamente deberemos deslizar un dedo por la pantalla, el mapa se moverá en esa dirección.
- **Rotación:** Para rotarlo, se deberán de desplazar dos dedos con respecto a un eje, que será el de rotación.
- **Escalado:** Para el escalado, se hará una pinza con dos dedos, hacia adentro para hacerlo más pequeño, y hacia afuera para ampliarlo.

4. Control por voz



Se ha implementado un control por voz que reconoce comandos y ejecuta acciones dentro de la aplicación para mostrar determinados monumentos, rutas, cambiar de mapa o pasar al modo VR. Para usarlo sólo habrá que pulsar el botón rojo con el icono del micrófono de la parte de abajo. Los comandos disponibles son los siguientes:

- **Buscar/Mostrar:** Seguido del nombre de un monumento, seleccionará dicho monumento resaltandolo respecto al resto y nos mostrará información acerca de él
- **Ruta:** Seguido del nombre de la ruta, desactivará todos los monumentos de las rutas que no pertenezcan a la seleccionada, dejando activos solamente los de ella.
- **Jugar:** Este comando te permitirá empezar a jugar al juego de encontrar el monumento tras ser reconocido.

- **VR/Modo:** Estas palabras clave te permitirán pasar al modo de Realidad Virtual cuando sean reconocidas.

- **Mapa/Plano:** Estas palabras clave te permitirán cambiar entre el plano grande y el pequeño cuando sean reconocidas.

Cabe mencionar que los comandos no se pueden utilizar a la vez, es decir, si se manda un mensaje que contenga varios de los comandos que aparecen arriba se tendrá en cuenta el primero de ellos, haciendo que la aplicación pueda no comportarse de la manera que deseemos.

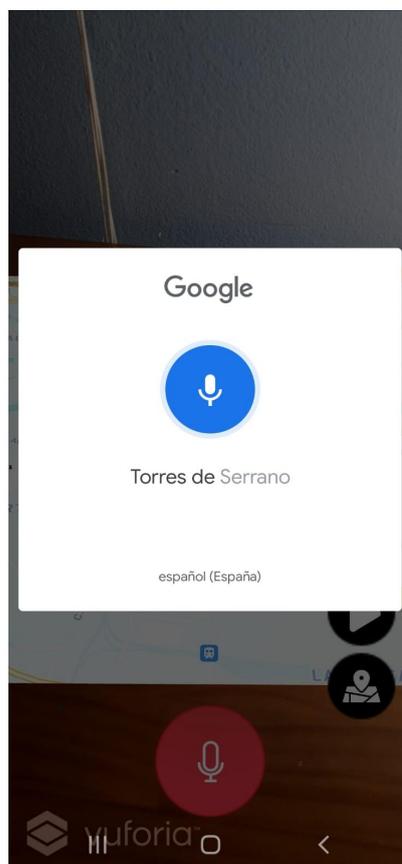


Imagen: Reconocimiento de comandos por voz

5. Rutas

Las rutas turísticas disponibles son las siguientes:

- Ruta Romana y Visigoda
- Ruta Musulmana

- Ruta Medieval
- Ruta Renacentista
- Ruta Barroca
- Ruta Ilustrada
- Ruta Decimonónica
- Ruta Entre dos Siglos (XI-XX)
- Ruta Siglo XX
- Ruta del Tercer Milenio
- Ruta Marinera
- Ruta Natural

6. Monumento

Al seleccionarse, cada monumento mostrará la siguiente información:

- Nombre
- Ruta
- Teléfono
- Código de Vía (Nombre de la calle)
- Distancia a dicho monumento en Km

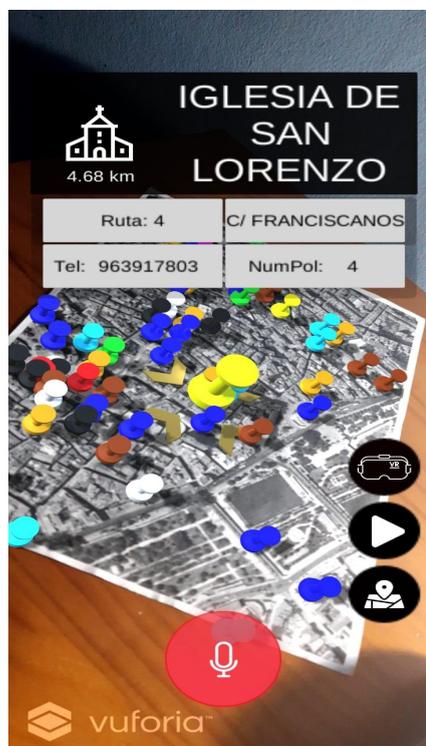


Imagen: Monumento seleccionado

7. Modo VR: 1ª Persona



Este modo consiste en un “fly free” que permite sobrevolar el mapa de Valencia en realidad virtual. Para este modo se utiliza el mapa completo y todas las chinchetas están activadas por defecto. Se puede acceder a este modo pulsando el primer botón del menú lateral.

Cuenta con un slider que controla la velocidad de vuelo hacia delante. Para rotar, lo podremos hacer a través del giroscopio de nuestro dispositivo (se podrá girar en los ejes y y x) o deslizando el dedo en la pantalla (eje y). Según nos acercamos a las chinchetas, podremos comprobar cómo se hacen más grandes gracias al focus. Se podrán seleccionar los monumentos tocando sobre ellos. Cuenta con un minimapa en la esquina superior derecha para saber en qué dirección estamos mirando de manera que podamos saber si estamos orientados o no hacia el monumento que queremos visitar.



Imagen: Modo VR

8. Juego: Adivina el monumento



Podremos acceder a este juego clicando en el botón JUGAR del menú cilíndrico, el de la interfaz (segundo botón del panel lateral) o mediante el comando por voz “jugar”. Al activarlo, veremos que comenzamos con una puntuación de 100 puntos y tendremos 5 rondas por delante para tratar de adivinar dónde se ubican los monumentos que nos pregunten. El juego seleccionará un monumento aleatoriamente de la base de datos y nosotros deberemos de ubicar el monumento en el mapa AR y seleccionarlo. El juego calculará si hemos acertado y, en el caso de que no, calculará la distancia entre nuestra selección y el monumento real restándonos una cantidad de puntos que aumentará cuanto mayor sea la distancia de error. En la tercera ronda, si no hemos acertado el monumento, nos saldrá un mensaje desde la derecha de la pantalla preguntándonos si queremos una pista que consistirá en eliminar todos los monumentos que no estén en la ruta del monumento que buscamos, reduciendo el número de monumentos disponibles entre los que acertar el que estamos buscando. El objetivo del juego es estar lo más cerca posible de los 100 puntos al final de las 5 rondas. Una vez finalizado el juego, si se ha conseguido acertar el monumento aparecerá un mensaje que saldrá del propio mapa, abriéndose una tapa del suelo, que te dirá que lo vuelvas a intentar. Si has conseguido acertar el monumento saldrá un mensaje igual que en el caso anterior pero felicitándote por haberlo encontrado junto con unos fuegos artificiales. Para cerrar el juego bastará con pulsar el botón de jugar, tanto de la interfaz como del panel, o volver a decir otra vez “jugar” en el reconocimiento de voz.



Imagen: Comienzo del Juego

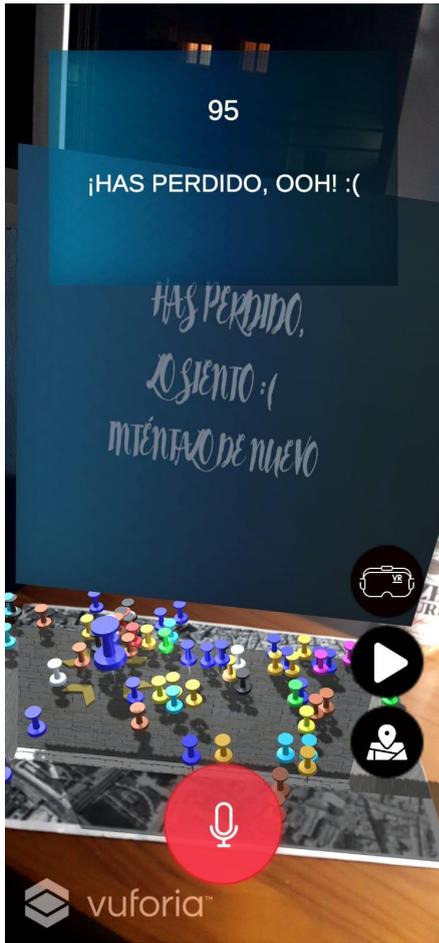


Imagen: Pantalla de derrota

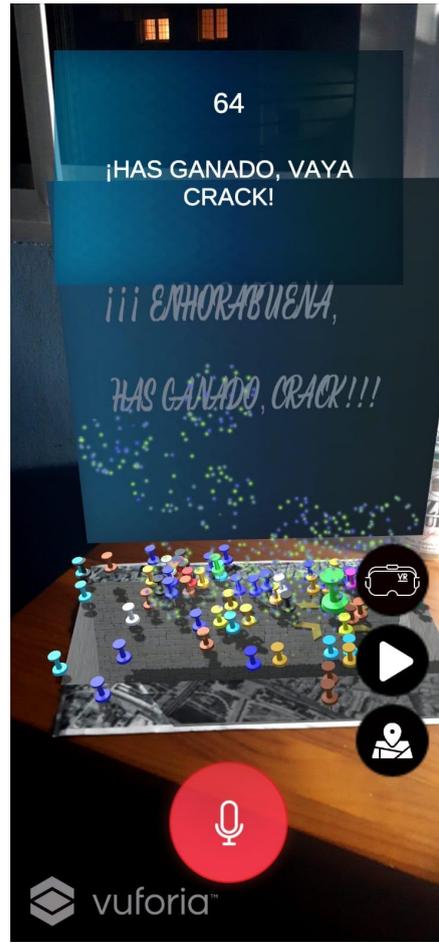


Imagen: Pantalla de victoria