

## 1. Introducción

Bienvenido al MuseoVirtual, una plataforma interactiva que combina arte, tecnología y educación. Con funcionalidades como **reconocimiento facial**, **asistente de voz**, **realidad aumentada**, **recomendaciones personalizadas** y **cuestionarios adaptativos**, esta aplicación ofrece una experiencia única para explorar obras culturales. Diseñada para ofrecer una experiencia inmersiva, nuestra aplicación incluye:

- **Reconocimiento facial** para un acceso seguro y personalizado.
  - **Asistente de voz** con comandos intuitivos.
  - **Realidad Aumentada (AR)** para explorar obras en 3D.
  - **Recomendaciones inteligentes** basadas en tus intereses.
  - **Cuestionarios adaptativos** para evaluar tu conocimiento.
-

## 2. Registro e Inicio de Sesión

### Registro

#### 1. Formulario básico:

- Ingresa tu nombre, correo electrónico y contraseña (mínimo 6 caracteres).
- **Registro facial:**
  - Haz clic en "Registrar rostro" para capturar una imagen de tu cara.
  - Acepta los permisos de la cámara y sigue las instrucciones en pantalla.
  - Una vez registrado, podrás iniciar sesión con tu rostro.

### Inicio de Sesión

#### • Método tradicional:

- Ingresa tu correo y contraseña.

#### • Reconocimiento facial:

- Haz clic en "Reconocimiento facial" y permite el acceso a la cámara.
  - La aplicación validará tu identidad automáticamente.
-

### 3. Navegación Principal

La barra superior incluye:

- **Inicio:** Redirige a la página principal.
  - **Favoritos:** Accede a tus obras guardadas.
  - **Cuestionario:** Inicia un test personalizado.
  - **Buscar:** Escribe una etiqueta (ej: "escultura") o haz clic en el ícono de micrófono para usar comandos de voz.
  - **Asistente de voz:** Actívalo con el interruptor en la barra (ícono de audio).
  - **Cuenta:** Edita tu perfil o cierra sesión.
-

## 4. Asistente de Voz

### Cómo usar

1. Activa el interruptor en la barra superior.
  2. Di comandos como:
    - *"Ve a inicio"*: Navega a la página principal.
    - *"Ver obras de Egipto"*: Para ver todas las obras relacionadas.
    - *"Explica esta obra"*: Escucha la descripción (en la página de una obra).
    - *"Obra cinco"*: Abre la obra número 5.
    - *"Cuestionario"*: Inicia un test.
    - *"Desactivar"*: Desactiva el asistente.
    - *"Favoritos"*: Para ver tus obras favoritas.
    - *"Mi cuenta"* Para ver los detalles de tu cuenta
    - *"Ayuda"*: Mostrar todos los comandos disponibles.
-

## 5. Realidad Aumentada (AR)

### Visualizar obras en AR

1. En la página de una obra, haz clic en "**Ver en AR**".
  2. Permite el acceso a la cámara.
  3. **Interactúa:**
    - Toca la pantalla para activar pantalla completa.
    - Explora el modelo 3D desde diferentes ángulos.
-

## 6. Recomendaciones Personalizadas

- **Obras similares:** Te mostrará obras con las mismas características a la que estás visualizando.
  - **Recomendaciones en inicio:** Basadas exclusivamente en tus gustos, te mostraremos obras de tu interés para que sigas explorando tus intereses.
  - **Etiquetas populares:** Explora categorías como "Egipto" o "religioso" desde la página de inicio.
-

## 7. Cuestionarios Personalizados

1. **Accede** desde la barra superior o mediante el asistente de voz.
  2. **Responde preguntas** basadas en tus intereses.
  3. **Resultados:**
    - Recibe una calificación al finalizar.
    - Mejora tu puntuación global (visible en tu perfil).
-

## 8. Gestión de Cuenta

- **Perfil:**
    - Visualiza tu nombre, correo, número de cuestionarios realizados y puntuación.
    - Edita tu nombre o correo (si está habilitado).
  - **Favoritos:**
    - Guarda obras haciendo clic en el corazón (ícono ♥).
  - **Cerrar sesión:**
    - Haz clic en el ícono de salida (➔) en la barra superior.
-



## 9. Solución de Problemas

- **Error de reconocimiento facial:**
  - Asegúrate de tener buena iluminación.
  - Re-registra tu rostro desde tu perfil.
- **Asistente de voz no responde:**
  - Verifica que el micrófono esté habilitado en tu navegador.
- **Problemas con AR:**
  - Usa un dispositivo compatible con WebGL y actualiza tu navegador.

## Requerimientos

annotated-types==0.7.0

anyio==4.8.0

argon2-cffi==23.1.0

argon2-cffi-bindings==21.2.0

arrow==1.3.0

asttokens==3.0.0

async-lru==2.0.4

attrs==25.1.0

babel==2.17.0

bcrypt==4.3.0

beautifulsoup4==4.13.3

bidict==0.23.1

bleach==6.2.0

blinker==1.9.0

certifi==2025.1.31

cffi==1.17.1

charset-normalizer==3.4.1

click==8.1.8

colorama==0.4.6

comm==0.2.2

contourpy==1.3.0

cryptography==45.0.2

cycler==0.12.1

dataclasses-json==0.6.7

debugpy==1.8.13

decorator==5.2.1

## Manual Usuario – Museo Virtual

defusedxml==0.7.1

distro==1.9.0

dlib==19.24.8

dnspython==2.7.0

dotenv==0.9.9

exceptiongroup==1.2.2

executing==2.2.0

face-recognition==1.3.0

face\_recognition\_models==0.3.0

fastjsonschema==2.21.1

Flask==3.1.0

flask-cors==5.0.1

Flask-PyMongo==3.0.1

Flask-SocketIO==5.5.1

fonttools==4.56.0

fqdn==1.5.1

freetype-py==2.5.1

glfw==1.0.13

h11==0.14.0

hsluv==5.0.4

httpcore==1.0.7

httpx==0.28.1

idna==3.10

imageio==2.37.0

importlib\_metadata==8.6.1

importlib\_resources==6.5.2

ipykernel==6.29.5

## Manual Usuario – Museo Virtual

ipython==8.18.1

isoduration==20.11.0

itsdangerous==2.2.0

jedi==0.19.2

Jinja2==3.1.6

jiter==0.10.0

joblib==1.4.2

json5==0.10.0

jsonpointer==3.0.0

jsonschema==4.23.0

jsonschema-specifications==2024.10.1

kiwisolver==1.4.7

MarkupSafe==3.0.2

marshmallow==3.26.1

matplotlib==3.9.4

matplotlib-inline==0.1.7

mistune==3.1.2

mypy-extensions==1.0.0

nbclient==0.10.2

nbconvert==7.16.6

nbformat==5.10.4

nest-asyncio==1.6.0

notebook\_shim==0.2.4

numpy==2.0.2

openai==1.79.0

opencv-contrib-python==4.11.0.86

overrides==7.7.0

## Manual Usuario – Museo Virtual

packaging==24.2

pandas==2.2.3

pandocfilters==1.5.1

parso==0.8.4

pillow==11.1.0

platformdirs==4.3.6

pocketsphinx==5.0.4

prometheus\_client==0.21.1

prompt\_toolkit==3.0.50

psutil==7.0.0

pure\_eval==0.2.3

PyAudio==0.2.14

pycparser==2.22

pydantic==2.11.4

pydantic\_core==2.33.2

pydub==0.25.1

pygfx==0.9.0

Pygments==2.19.1

PyJWT==2.10.1

pylinalg==0.6.7

pymongo==4.12.1

pyparsing==3.2.1

python-dateutil==2.9.0.post0

python-dotenv==1.1.0

python-engineio==4.12.0

python-json-logger==3.3.0

python-socketio==5.13.0

## Manual Usuario – Museo Virtual

pytz==2025.2

pywin32==309

pywinpty==2.0.15

PyYAML==6.0.2

pymzmq==26.2.1

referencing==0.36.2

rendercanvas==2.0.3

requests==2.32.3

rfc3339-validator==0.1.4

rfc3986-validator==0.1.1

rpds-py==0.23.1

scikit-learn==1.6.1

scipy==1.13.1

Send2Trash==1.8.3

simple-websocket==1.1.0

simpleaudio==1.0.4

six==1.17.0

sniffio==1.3.1

sounddevice==0.5.1

soupsieve==2.6

SpeechRecognition==3.14.2

stack-data==0.6.3

terminado==0.18.1

threadpoolctl==3.6.0

tinycss2==1.4.0

tomli==2.2.1

tornado==6.4.2

## Manual Usuario – Museo Virtual

tqdm==4.67.1

traitlets==5.14.3

types-python-dateutil==2.9.0.20241206

typing-inspect==0.9.0

typing-inspection==0.4.0

typing\_extensions==4.12.2

tzdata==2025.2

uharfbuzz==0.49.0

uri-template==1.3.0

urllib3==2.3.0

wcwidth==0.2.13

webcolors==24.11.1

webencodings==0.5.1

websocket-client==1.8.0

Werkzeug==3.1.3

wgpu==0.21.1

wsproto==1.2.0

zipp==3.21.0

## Créditos

### Autor

Gabriel Ernesto Tobar Abrego

### Atribución

© The Trustees of the British Museum. Imágenes y modelos compartidos bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0). Fuente: [https://www.britishmuseum.org/collection/object/Y\\_EA57365](https://www.britishmuseum.org/collection/object/Y_EA57365)