

GestureControl

Proyecto para el 24 de noviembre

GestureControl es una aplicación web multiplataforma que permite controlar acciones básicas mediante **gestos de la mano**, utilizando únicamente la cámara del dispositivo.

El sistema detecta en tiempo real tres gestos principales:

- **Mano abierta**
- **Puño**
- **Gesto de apuntar (índice extendido)**

A partir de estos gestos, la aplicación ejecuta **acciones configurables** (por ejemplo: siguiente, anterior, play/pause), creando una forma de interacción **sin contacto, intuitiva y accesible**.

El reconocimiento de gestos se realiza con **MediaPipe Hands** a través de **TensorFlow.js**, aprovechando los **21 puntos clave** de la mano para analizar posiciones y distancias y clasificar el gesto mediante heurísticas geométricas simples.

La app funciona directamente en el navegador, sin necesidad de instalación, y puede envolverse como PWA para utilizarse en móvil o escritorio.

El proyecto demuestra capacidades en visión por computadora, interacción natural, desarrollo web multiplataforma y documentación técnica, además de incluir una integración narrativa en **Minecraft**, donde se explica visualmente la arquitectura y los gestos detectados.

ENTREGABLES A REALIZAR

1) Documentación Técnica Completa (GitHub + Notion/Obsidian)

A) GitHub — obligatorio

Debe incluir:

- **Código fuente completo** (`index.html`, `app.js`, `style.css`, `manifest.json`, `sw.js`)
- **README profesional**
- **Estructura del proyecto**
- **Instrucciones de ejecución** (local y móvil)
- **Diagrama de arquitectura** (imagen)
- **Capturas del sistema funcionando**
- **Logs exportados** (JSON)
- **Video demo corto** (1–2 min)
- **Commits con mensajes claros**
- **Issues/Wiki opcional** (suma puntos)

B) Notion / Obsidian — obligatorio

- **Bitácora diaria** (Día 1–4)
- **Decisiones técnicas** (por qué elegiste MediaPipe, heurísticas, umbral, etc.)
- **Estado del arte / investigación**
- **Plan del proyecto y cambios de alcance**
- **Problemas encontrados + soluciones**
- **Capturas de pruebas y métricas**
- **Enlace al GitHub**

2) El Proyecto Terminado (la App GestureControl)

La entrega incluye:

- **App web funcional**
 - Detección de 3 gestos: mano abierta, puño, apuntar
 - Mapeo de gestos → acciones
 - UI clara (video + overlay + texto del gesto)
 - Calibración (umbral)
 - Bitácora dentro de la app (logs)

- **Modo demo/documentación**
- **Versión PWA** (opcional pero recomendado)
- **Versión móvil** (si la envuelves con WebView/Capacitor)

3) Integración con Mundo Virtual (Minecraft)

Debes entregar:

- **Mundo Minecraft exportado (.zip)**
- **Sala de presentación**
 - Panel principal: “GestureControl — Proyecto NEXO”
- **Zona de explicación técnica**
 - Diagrama visual de arquitectura (cámara → TF.js → heurísticas → UI) hecho con bloques
- **Zona de gestos**
 - 3 estaciones: Mano abierta, Puño, Apuntar
 - Cada estación con:
 - Carteles explicativos
 - Imagen o texto del gesto
 - Acción mapeada
- **Zona de evidencias**
 - Coches/marcos con screenshots
 - Carteles con métricas (FPS, exactitud por gesto)
- **Archivo guía en cofre**
 - `guia_acceso.txt` con:
 - Link al GitHub
 - Link al video demo
 - Link al PDF del mini-artículo

4) Mini-Artículo Académico (PDF 5–6 páginas)

Debe incluir:

- **Resumen**
- **Introducción**
- **Marco teórico / estado del arte** (MediaPipe, TF.js, gesture recognition)
- **Metodología**
 - Arquitectura
 - Heurísticas por gesto
 - Pipeline de detección

- **Implementación técnica**
 - Código clave explicado
 - Estructura
- **Resultados**
 - FPS en desktop y móvil
 - Exactitud por gesto
 - Problemas encontrados
- **Discusión**
- **Conclusiones y trabajo futuro**
- **Referencias** (mínimo 5)

Formato:

- PDF
- Tu nombre real
- 5–6 páginas sin contar referencias

5) Presencia Digital (obligatoria)

A) Publicación en redes (mínimo 1)

- Reel / post / thread explicando GestureControl
- Video demostrando gestos
- Hashtags obligatorios:
 - #ProyectoNEXO
 - #CIITE

Opcional (pero mejora calificación):

- Behind the scenes
- Post de resultados
- Timelapse de desarrollo
- Comparación antes/después

B) LinkedIn profesional

- Perfil completo (foto profesional + headline + about)
- Publicación técnica sobre GestureControl
- Captura en tu repo del post publicado
- Mención del proyecto NEXO
- Resumen de resultados y aprendizajes

6) Evidencia multimedia (Drive o GitHub)

- **Video demo** (30–90 segundos)
 - mostrando 3 gestos
 - overlay moviéndose
 - acciones disparadas
- **Capturas del sistema funcionando**
- **Capturas de los gestos**
- **Capturas de pruebas y métricas**
- **Capturas del mundo Minecraft**

7) Drive/Cloud organizado

- Carpeta **GestureControl/** en Drive con:
 - Video demo
 - PDF (mini-artículo)
 - Mundo Minecraft (.zip)
 - Capturas
 - Logs exportados
 - Enlace a GitHub
 - Archivo **README_drive.txt** con index de todo

8) Checklist Final (para revisión del profe)

- GitHub impecable
- Bitácora completa
- App funcionando
- Mundo virtual completo
- Mini-artículo PDF
- Publicaciones hechas
- LinkedIn actualizado
- Evidencia recolectada
- Entrega final organizada y clara

Resumen corto de entregables

1. GitHub

- Código
- README
- Capturas
- Video demo
- Logs
- Diagrama

2. App funcionando

- Detección 3 gestos
- Acciones
- UI clean
- Calibración
- Logs

3. Minecraft

- Museo GestureControl
- 3 estaciones de gestos
- Diagrama
- Evidencias
- Archivo guía

4. Mini-artículo

- PDF 5–6 páginas

5. Redes sociales

- 1 publicación
- Post en LinkedIn

6. Drive

- Todo organizado