

## Arquitectura Código Base Electron

Este documento describe la bajada técnica de los diagramas a una estructura real de proyecto Electron, incluyendo motor de reglas, algoritmos de filtrado y diseño anti-fatiga, orientado a accesibilidad para cuadriplejia.

## 1. Estructura del Proyecto

```
root/
  app/
    main/
      main.js
      ipc.js
      os-controller.js
      rules-engine.js
    renderer/
      ui/
      overlay/
      calibration/
      vision/
      face-tracking.js
      filters.js
    profiles/
    config/
  package.json
```

## 2. Código Base Electron (Main)

main.js:

- Inicializa Electron
- Carga ventana principal
- Maneja permisos de accesibilidad
- Arranca motor de reglas y visión

### **3. Motor de Reglas**

Diseño basado en reglas declarativas:

```
Regla = {  
    condiciones: [gesto, tiempo, estado],  
    accion: funcion_sistema,  
    prioridad: numero  
}
```

Evaluación por ciclo:

- Recolectar gestos activos
- Validar condiciones
- Ejecutar acción más prioritaria

## **4. Algoritmos de Filtrado y Anti-fatiga**

Filtros aplicados:

- Media móvil exponencial
- Zona muerta dinámica
- Umbral adaptativo

Anti-fatiga:

- Reducción progresiva de sensibilidad
- Pausas automáticas
- Detección de sobreuso

## **5. Control del Sistema**

Uso de módulos nativos:

- Mouse absoluto
- Clicks seguros
- Teclado virtual

Protección contra clicks accidentales:

- Estados intermedios
- Confirmación visual

## **6. Calibración**

Proceso guiado:

- Registro posición neutra
- Registro microgestos
- Ajuste automático de umbrales

## **7. Seguridad**

- Gesto de emergencia
- Pausa inmediata
- Bloqueo total de input

## **8. Próximos pasos**

- Implementar plugins
- IA adaptativa
- Certificación accesibilidad