

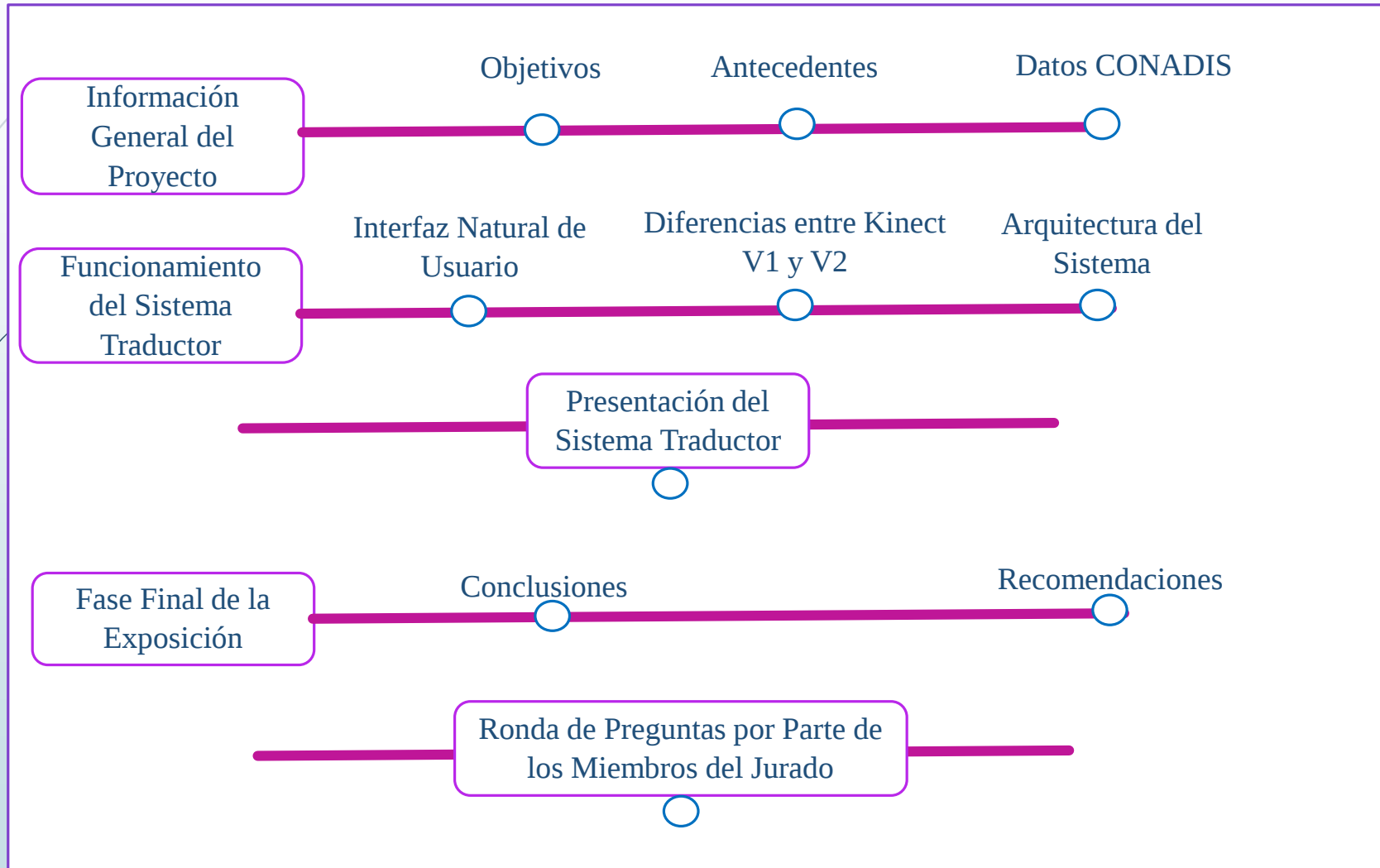


TEMA: SISTEMA TRADUCTOR INTEGRADO DE SEÑAS A VOZ
MEDIANTE UNA INTERFAZ NATURAL DE USUARIO PARA
PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Elaborado por:
Santiago A. Constante E.
Andrés S. Yépez P

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍAS

AGENDA





OBJETIVO GENERAL

Desarrollar el Sistema Traductor Simultáneo de Señas a Voz por medio de la utilización del sensor Kinect v2 con su respectivo SDK y el diseño y elaboración de un nuevo código fuente para la mejora del sistema en todos sus aspectos en relación con el prototipo.





OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar el prototipo para la obtención de información sobre el estado actual del sistema para el levantamiento de requerimientos y la identificación de las fallas y posibles mejoras en el sistema.
- Diseñar la interfaz de usuario y la arquitectura del sistema por medio de Visual Studio 2010 de manera que provean una herramienta de interacción entre el usuario, el sistema y el sensor.
- Programar el código del sistema mediante el lenguaje C# y el diseño planteado para la elaboración de la etapa de desarrollo.
- Verificar el funcionamiento del sistema por medio de pruebas de software para la corrección de errores presentes.

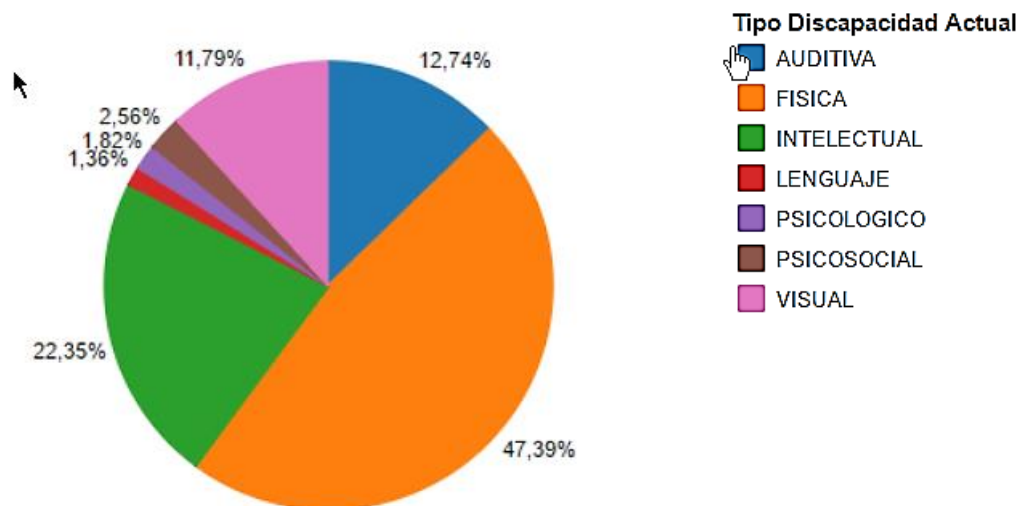
Antecedentes



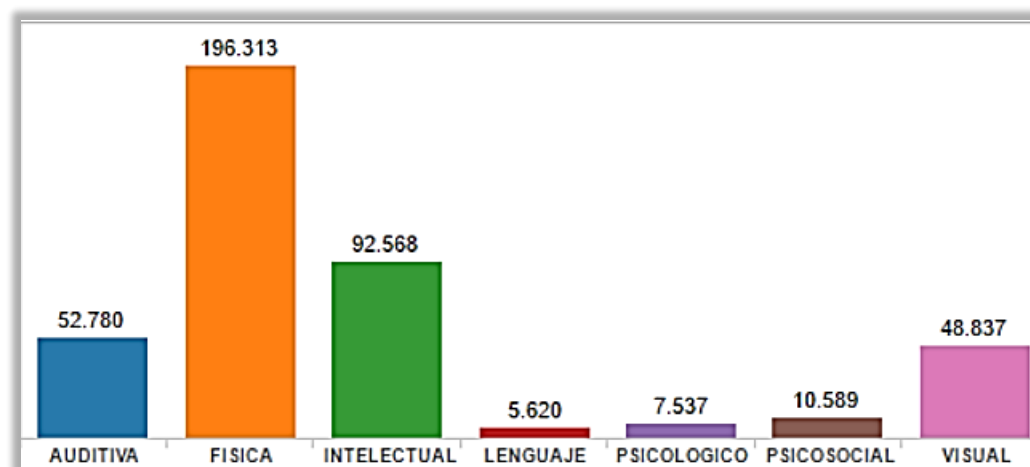
El sistema traductor de gestos es un proyecto que tiene como finalidad la comunicación con personas con discapacidad de habla por medio de una interfaz que cuenta con un reconocimiento de gestos para luego traducirlos a voz.



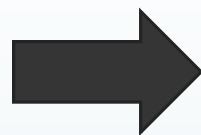
Información de personas con discapacidad



Elaborado por: Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS)
Fuente: Ministerio de Salud Pública
JULIO 2016



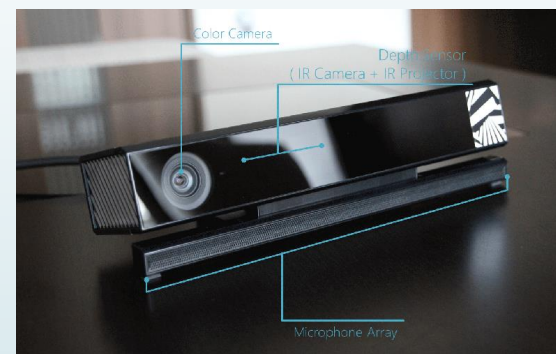
Interfaz Natural de Usuario



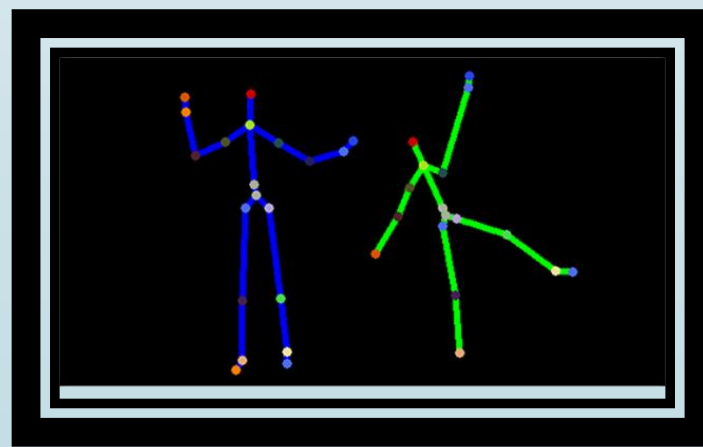
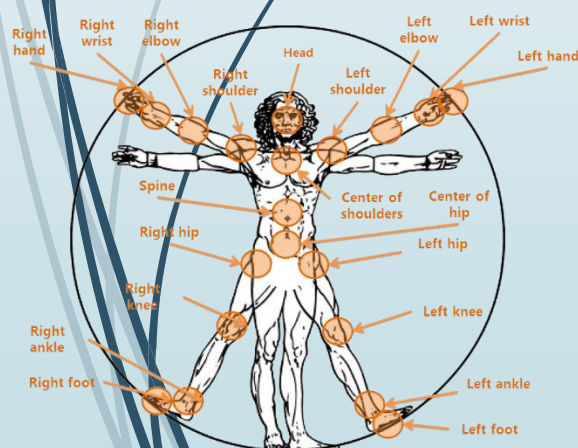
Interfaz natural de usuario



Kinect SDK



Sensor Kinect

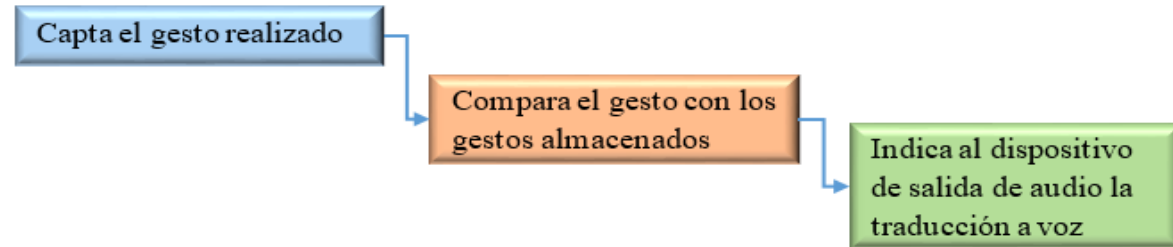


ARQUITECTURA DEL SISTEMA

Arquitectura del Sistema



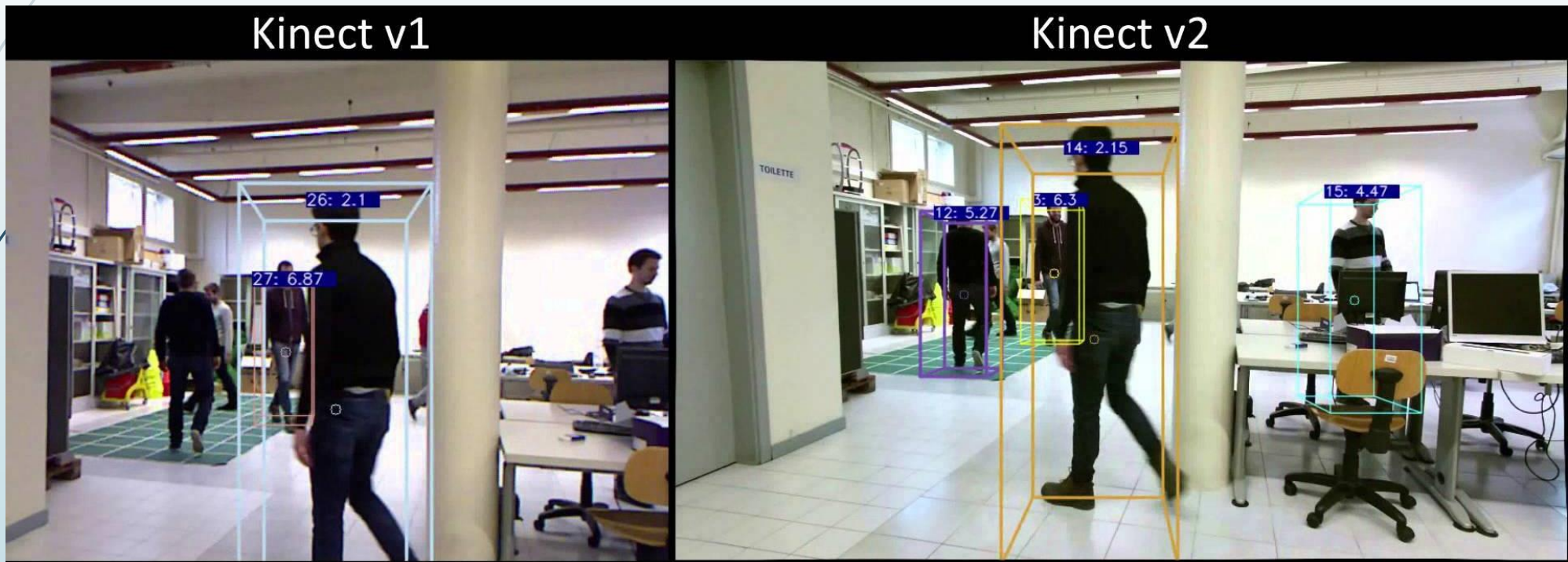
Arquitectura Interna



Arquitectura Externa

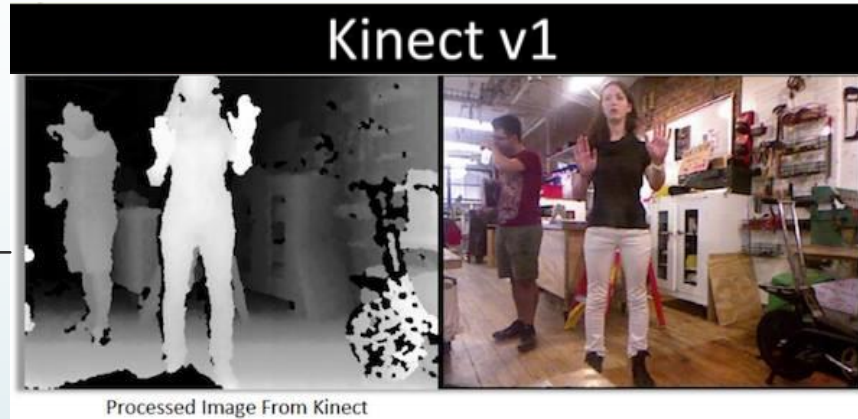


KINECT V1 VS V2: CAMPO DE VISION



KINECT V1 VS V2: PROFUNDIDAD

320×240
Distancias 0.8 a
4 metros



512×424
Distancias 0.5 a
4.5 metros

KINECT V1 VS V2: RESOLUCIÓN

1920×1080 a 30
fps



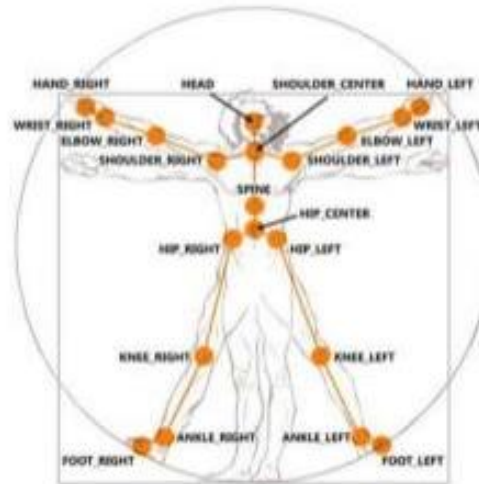
Kinect v2

Kinect v1

640×480 a 30 fps

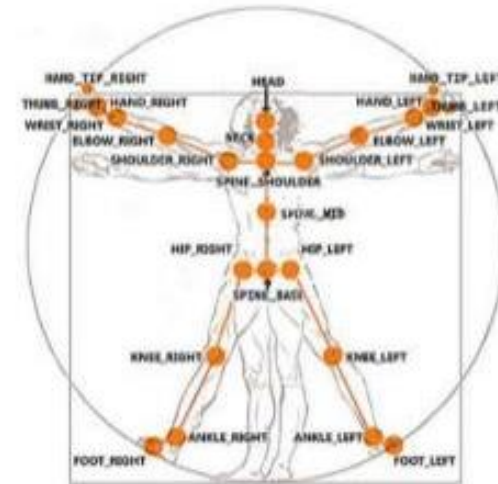
KINECT V1 VS V2: PUNTOS DEL CUERPO

20 puntos
del cuerpo



Kinect v1

25 puntos
del cuerpo

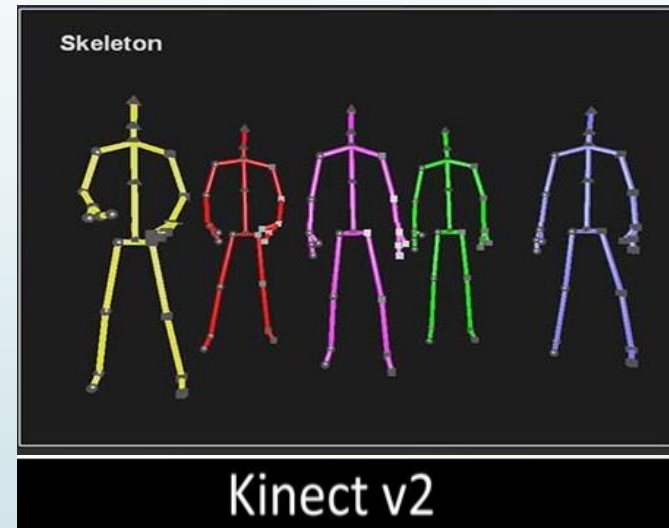
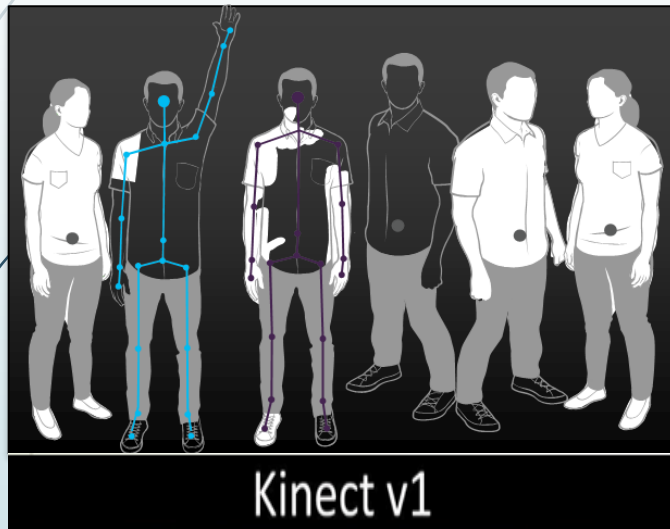


Kinect v2

KINECT V1 VS V2: PUERTO USB



KINECT V1 VS V2: CAPACIDAD DE DETECCIÓN



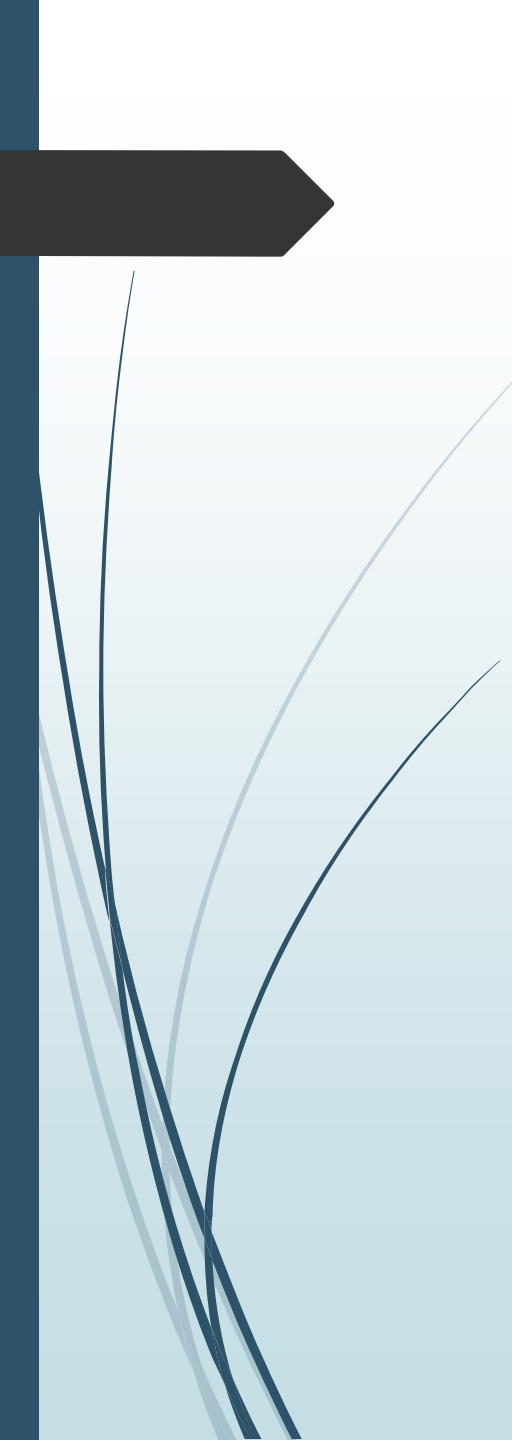


SISTEMA TRADUCTOR INTEGRADO DE SEÑAS A VOZ

CONCLUSIONES

- Gracias al análisis del prototipo se logró conocer cuáles eran las debilidades más marcadas del prototipo y cómo podrían ser mejoradas.
- La interfaz natural de usuario diseñada provee una imagen amplia y amigable para la interacción con el usuario.
- El desarrollo por módulos del código fuente del sistema resultó en un sistema mucho más legible y modificable, así como también más eficiente al utilizar menos líneas de código.
- Las pruebas realizadas gesto por gesto permitieron identificar los errores que no eran fácilmente visibles, además dieron paso a modificar ciertos valores para adaptarlos al resultado final deseado.





RECOMENDACIONES

- Se recomienda instalar el paquete de idiomas para el Sistema Operativo Windows .
- Se recomienda posicionar el sistema en un lugar con un fondo adaptable de manera que el contraste de la vestimenta del usuario con el fondo no ocasione problemas de detección por parte del sensor debido a la sensibilidad del mismo.
- El sistema requiere de un buen sistema de ventilación y enfriamiento acorde al tiempo que va a ser utilizado.
- Se recomienda constar de periféricos inalámbricos para la configuración del sistema (mouse y teclado) para evitar tener que abrir el equipo y conectar cables que podrían crear interferencias dentro del equipo.