



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN
CÓMPUTO MÓVIL



Reporte y trabajo de investigación CSC 2025. Parcial 2.

EQUIPO:

- Duo Inclusivo

NOMBRE INTEGRANTES:

- Gonzalez Villalba Bryan Jesus
- Sánchez Alvirde Andrés Iván

PROFESOR: Ing Marduk Pérez de Lara Domínguez

GRUPO: 03

SEMESTRE 2026-21

FECHA DE ENTREGA: 31/Octubre/2025

ÍNDICE

Introducción.....	2
Nuestra aplicación y su objetivo a cumplir.....	2
Sectores objetivo.....	2
Nuestro público objetivo.....	2
Propuesta de solución y la problemática que resuelve.....	3
Funcionalidades y Capacidades de la App.....	3
Impacto social esperado.....	4
Contribución al objetivo del reto y a la categoría elegida.....	4
Atractivo Profesional.....	5
Diferenciación e Innovación Frente a Otras Soluciones.....	6
Aspectos técnicos de la Aplicación.....	7
Nuestro modelo de negocio.....	9
Prototipo de la aplicación.....	10
Flujo de Navegación Básico.....	10
Diseño de Interfaz (UI/UX).....	12
Análisis FODA General de InclusiveMatch AI.....	13
Fortalezas (F).....	13
Oportunidades (O).....	14
Debilidades (D).....	14
Amenazas (A).....	14
Aprendizajes del Análisis y del Challenge.....	14
Retos vividos durante el Challenge.....	15
Reflexión Final.....	20
Bibliografía.....	21

Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo reportar y analizar la aplicación **InclusiveMatch AI**, desarrollada por el equipo "Duo Inclusivo" para resolver la barrera de comunicación y la exclusión sensorial en eventos en tiempo real. Este documento aborda la problemática que resuelve, sus funcionalidades, público objetivo, relevancia social, aspectos técnicos, modelo de negocio y un análisis FODA, entre otros puntos clave.

Nuestra aplicación y su objetivo a cumplir

El nombre de la aplicación es **InclusiveMatch AI**. La comunicación es el problema principal, muchos extranjeros no hablan español y muy posiblemente tampoco entiendan los letreros, es

difícil que puedan comunicarse y obtener la atención necesaria, es por eso que planeamos desarrollar una app que ayude a solucionar este problema.

Se crea con el objetivo principal de ayudar a extranjeros y locales a tener una comunicación asertiva y brindar experiencias gratificantes a ambas partes a través de una comunicación fluida y sin problemas. La aplicación busca resolver la dificultad que enfrentan los extranjeros que no hablan español para entender letreros o comunicarse y obtener la atención necesaria, así como la exclusión de personas con discapacidad auditiva en eventos en vivo.

Sectores objetivo

Aunque su punto de partida es el **evento deportivo internacional** (sector de Deportes/Eventos en Vivo), su tecnología tiene una aplicación mucho más amplia en la **Hospitalidad y Turismo** (hoteles, restaurantes, museos) y el **Servicio Público** (transporte, hospitales), ya que su función es la comunicación inclusiva en tiempo real.

Nuestro público objetivo

La aplicación está dirigida a **extranjeros y locales**, específicamente a:

- **Extranjeros/Visitantes:** Interesados en viajar, turismo y eventos deportivos internacionales, cuya principal necesidad es comprender y comunicarse sin depender de un intérprete.
- **Personas con discapacidad auditiva:** Que buscan una experiencia completa e inclusiva en eventos en vivo.

Propuesta de solución y la problemática que resuelve

InclusiveMatch AI aborda directamente la problemática de la barrera idiomática y la exclusión sensorial en eventos en tiempo real, específicamente en el contexto deportivo. La aplicación garantiza que la información compartida (narraciones, comentarios, entrevistas) sea inmediatamente accesible para dos grupos principales:

- **Personas con barreras de idioma:** La traducción automática en tiempo real rompe las fronteras lingüísticas, permitiendo que aficionados y participantes de distintas nacionalidades sigan la acción sin demora.
- **Personas con discapacidad auditiva:** La generación automática de subtítulos accesibles transforma la voz en texto, proporcionando una experiencia completa y

equiparable a la de cualquier oyente, lo que fomenta la inclusión en la experiencia deportiva.

Funcionalidades y Capacidades de la App

La funcionalidad central de InclusiveMatch AI reside en su capacidad de procesamiento en vivo. Sus características principales son:

- La **traducción automática bidireccional en tiempo real**, lo que permite convertir el audio de narraciones y comentarios en voz o texto traducido con mínima latencia.
- **Generación de subtítulos accesibles**; la aplicación no sólo transcribe el audio, sino que genera subtítulos diseñados bajo estándares de accesibilidad para la comunidad sorda o con hipoacusia.
- Para asegurar una cobertura global, cuenta con un **soporte multilingüe amplio**, permitiendo al usuario seleccionar el idioma de preferencia. Todas estas funciones están optimizadas para la integración fluida en eventos en vivo, manejando el audio del entorno deportivo de forma dinámica.

Dentro de la aplicación tenemos sus modos de uso:

- **Modo Conversación (Micrófono)**: Activo por defecto para interacciones verbales, con un diseño de pantalla dividida para dos interlocutores que muestran el texto original y el traducido.
- **Modo Visual (Cámara/OCR)**: Permite al usuario capturar texto escrito (letreros, menús) con la cámara y ver la traducción superpuesta sobre la imagen (realidad aumentada ligera).

Impacto social esperado

- **Comunicaciones sin Fricción**: Elimina la frustración en las interacciones personales y permite a los visitantes sentirse comprendidos y a los locales ser mejores anfitriones.
- **Autonomía del Visitante**: La traducción visual (Cámara/OCR) permite a los extranjeros navegar y comprender el entorno (transporte, menús, señalética) de forma independiente.
- **Empoderamiento del Usuario**: Con un simple gesto (abrir la app y usar cámara/micrófono), cualquier persona puede acceder instantáneamente a la información, haciendo la tecnología invisible en el proceso de comunicación.

- **Mejora de la Hospitalidad Local:** Eleva la calidad de la atención al visitante al permitir que el personal local pueda comunicarse de manera efectiva y asertiva, impulsando una imagen de inclusión en el país anfitrión.

Contribución al objetivo del reto y a la categoría elegida

- **Contribución al Reto:** El proyecto contribuye directamente al objetivo de promover la inclusión y la accesibilidad en el contexto del evento deportivo internacional, centrándose en el intercambio cultural directo y la eliminación de la barrera lingüística personal.
- **Contribución a la Categoría (Inteligencia Artificial):** InclusiveMatch AI es un proyecto core de IA, ya que el valor principal reside en la capacidad de los modelos de Machine Learning para realizar tareas complejas (LID, ASR, OCR y NMT) de forma simultánea y con tiempo real para interacciones conversacionales, llevando la IA del laboratorio al servicio social práctico e instantáneo.

Los beneficios ya mencionados (Comunicaciones sin Fricción, Autonomía del Visitante, Empoderamiento, Mejora de la Hospitalidad Local) se complementan con los siguientes puntos:

Ejemplo Concreto de Inclusión en el Estadio: Inclusive Match AI permite que un aficionado con discapacidad auditiva siga la emoción del partido leyendo los subtítulos de la narración en tiempo real en su dispositivo, logrando una experiencia plenamente inmersiva y equitativa.

- **Impacto de la Tecnología más allá del Fútbol:** La utilidad de la aplicación trasciende el evento deportivo. Su tecnología de traducción y subtítulo inclusivo podrá ser aplicada en entornos cotidianos como museos, estaciones de transporte público, centros comerciales u hospitales, haciendo que la ciudad sea permanentemente más accesible y acogedora.
- **Impacto Cultural y de Hospitalidad:** Al eliminar las barreras de idioma y sensoriales, el proyecto proyecta una imagen de México como un país anfitrión inclusivo, avanzado tecnológicamente y socialmente responsable ante la comunidad internacional.
- **Seguridad y Confianza de Datos:** Para garantizar la privacidad, es fundamental aclarar que la aplicación está diseñada bajo el principio de "privacidad por diseño". Esto significa que no se almacenan las conversaciones; el audio/texto solo se procesa en tiempo real para generar la traducción/subtítulo y se desecha inmediatamente después.

El impacto social de InclusiveMatch AI se fundamenta en la necesidad tangible de accesibilidad en grandes eventos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), "más del 5% de la

población mundial (430 millones de personas) padece una pérdida de audición discapacitante", y se estima que para 2050 esta cifra supere los 700 millones (Organización Mundial de la Salud, 2024). En un evento deportivo internacional, esto implica que miles de asistentes quedan excluidos de la experiencia completa.

Al mismo tiempo, las barreras idiomáticas son un factor de estrés significativo para los turistas. Un estudio sobre la ansiedad en viajes internacionales identificó que "la incapacidad para comunicarse efectivamente (hablar el idioma local, leer señalética y menús) es una de las principales preocupaciones que afectan la satisfacción y la sensación de seguridad del visitante" (Perrodin, Liangruenrom & Taworntwat, 2024). Al abordar simultáneamente la inclusión auditiva y la barrera lingüística, la aplicación no solo mejora la experiencia del evento, sino que promueve la autonomía y la hospitalidad efectiva.

Atractivo Profesional

La aplicación fue seleccionada por varios aspectos atractivos profesionalmente:

- **Enfoque dual y unificado:** Atiende simultáneamente la barrera idiomática y la exclusión auditiva.
- **Uso de Inteligencia Artificial:** Componente central para tareas complejas (LID, ASR, OCR, NMT) en tiempo real y baja latencia.
- **Impacto social:** Lleva la IA a un servicio práctico e instantáneo que mejora la vida de las personas en un contexto cultural y deportivo.

Diferenciación e Innovación Frente a Otras Soluciones

Si bien InclusiveMatch AI busca una traducción instantánea, reconoce que la mayoría de las aplicaciones ya utilizan tecnologías similares. Las apps que son similares en el mercado incluyen:

- **Traductor de Google (Google Translate):** Ofrece traducción instantánea por cámara, fotos, voz y conversaciones bilingües en tiempo real. (Álvaro, 2022)
- **Microsoft Translator:** Excelente para conversaciones en grupo multilingües en tiempo real, con traducción de voz, texto e imágenes. (Álvaro, 2022)
- **iTranslate:** Popular por su traducción de voz a voz y su interfaz sencilla. (Álvaro, 2022)
- **Yandex Translate:** Ofrece traducción de texto, voz y sitios web completos, incluyendo traducción de imágenes y modo sin conexión. (Álvaro, 2022)

- **SayHi Translate (de Amazon):** Diseñada específicamente para la traducción de voz en conversaciones bidireccionales. (Álvaro, 2022)

La diferenciación de InclusiveMatch AI se basa en su enfoque holístico. Si bien las soluciones de gigantes tecnológicos como Google y Microsoft son robustas en la traducción, sus funciones de accesibilidad suelen gestionarse a través de aplicaciones o funcionalidades separadas. Por ejemplo, la aplicación "Transcripción instantánea" de Google está diseñada específicamente para la accesibilidad auditiva, pero opera de forma independiente a su principal herramienta de traducción de conversaciones (Google Translate).

Como señala el portal Accessibility.com, "la mayoría de las herramientas de accesibilidad digital se centran en la transcripción (ASR), mientras que las herramientas de traducción se centran en el NMT, pero el mercado carece de soluciones integradas que sirvan a ambas audiencias simultáneamente en entornos dinámicos" (Barrier-Free Canada, 2024). La innovación de InclusiveMatch AI es precisamente esa integración nativa, ofreciendo una solución 360° donde un usuario con discapacidad auditiva y un turista que no habla el idioma local pueden usar la misma interfaz para acceder a la información en tiempo real.

Aspectos técnicos de la Aplicación

La aplicación está planeada para dispositivos **iOS (Apple)**, principalmente iPhone. Se desarrollará utilizando **Swift 5+ y Xcode** para garantizar el máximo rendimiento, baja latencia y acceso directo a las capacidades de hardware de iOS, así como el uso eficiente de frameworks como Core ML y Vision Framework. Estará disponible en la **App Store (de Apple)**. Una vez terminada la aplicación en un sistema iOS, se realizará una exportación a tiendas de sistemas Android, para que de esta manera se pueda abarcar a todo el público posible. Más adelante se cubren más datos técnicos de la aplicación:

Aspecto	Herramienta/Lenguaje	Justificación
Desarrollo Nativo	Swift 5+ y Xcode	Garantiza el máximo rendimiento, baja latencia y acceso directo a las capacidades de hardware de iOS, crucial para el procesamiento de audio y video en tiempo real.
Diseño de Interfaz (UI)	SwiftUI	Permite crear interfaces de usuario modernas, declarativas y responsivas de forma eficiente.
Captura y Procesamiento	AVFoundation y Vision Framework	Frameworks nativos de iOS necesarios para la gestión eficiente del stream de audio y video, incluyendo el uso de Vision Framework para el reconocimiento de texto (OCR) en la cámara.

to de Audio/Video		
Baja Latencia de Procesamiento	Core ML y Core Audio	Se evaluará el uso de Core ML para ejecutar modelos ligeros de Detección de Idioma y ASR/OCR en el dispositivo, minimizando la dependencia de la red y la latencia.
Arquitectura Propuesta	Modelo de Capas Nativo	<p>La aplicación se desarrollará bajo un modelo de capas que garantiza modularidad y rendimiento:</p> <p>Capa de Entrada (captura de audio/vídeo) → Capa de Procesamiento Local (detección de idioma y reconocimiento de voz/caracteres con Core ML/Vision) → Capa de Servicios IA (llamada a la API de traducción, e.g., Gemini, ChatGPT, etc)</p> <p>→ Capa de Salida (presentación en texto o voz traducida). Este enfoque minimiza el <i>overhead</i> de la red para tareas iniciales críticas.</p>
Escalabilidad Futura	Integración Offline	Se planifica la posibilidad de integrar modelos de traducción ligeros optimizados para Core ML en futuras versiones, lo que permitiría realizar la función de traducción sin depender de una conexión a internet activa. Esto es crucial en áreas de alta congestión de red, como estadios.
Declaración de uso de IA	LID (Language Identification/ Detection) ASR (Automatic Speech Recognition) OCR (Optical Character Recognition) NMT (Neural Machine Translation)	<ul style="list-style-type: none"> • LID (Language Identification/Detection): Identificación automática y ultra-rápida del idioma hablado o escrito capturado. • ASR (Automatic Speech Recognition): Conversión del stream de audio de entrada a texto sin procesar. • OCR (Optical Character Recognition): Detección y extracción de texto de imágenes capturadas por la cámara. • NMT (Neural Machine Translation): Traducción del texto reconocido (hablado o escrito) a la lengua materna del usuario. • Herramienta Utilizada (Ejemplo): Se utilizarán APIs de vanguardia para garantizar la precisión y la velocidad, como los modelos de Gemini (a través de la API para servicios avanzados de NLP/NMT) o servicios de traducción en la nube con optimización para baja latencia.

Procesos Apoyados por IA	Prompts	El proceso de IA es continuo y se activa por la entrada del usuario: "Analizar el flujo de entrada (audio o imagen), determinar el idioma de origen, transcribir/extraer el texto y generar inmediatamente una traducción coherente y contextual al idioma materno seleccionado por el usuario, mostrando el resultado en texto o voz."
---------------------------------	----------------	---

La selección de Swift 5+ y Xcode se justifica por la necesidad de un rendimiento nativo. Swift está diseñado para ser rápido, utilizando el compilador LLVM para generar código optimizado que interactúa directamente con el hardware de iOS. La propia documentación de Apple destaca que Swift "elimina clases enteras de errores de programación y ofrece características modernas que lo hacen más rápido y eficiente que sus predecesores" (Apple Inc., 2024a), lo cual es crucial para el procesamiento de audio y video en tiempo real.

El uso de frameworks nativos como Core ML y Vision Framework es fundamental para lograr la baja latencia. Core ML permite ejecutar modelos de machine learning directamente en el dispositivo (on-device). Esto "reduce drásticamente la latencia al no requerir un viaje de ida y vuelta al servidor" y, como beneficio adicional, "mejora la privacidad al mantener los datos del usuario (como audio y video) en el dispositivo" (Apple Inc., 2024b). El Vision Framework proporciona un acceso optimizado y de alto rendimiento para tareas de OCR, permitiendo la superposición de texto en realidad aumentada ligera con una fluidez que las soluciones no nativas difícilmente pueden igualar.

Nuestro modelo de negocio

El modelo de negocio propuesto es una combinación de **Business-to-Business (B2B)** y **Freemium/B2C**, con un modelo adicional de patrocinio y publicidad.

1. Modelo Principal: B2B (Licencia por Evento)

- **Clientes:** Organizadores de Eventos (Comités Olímpicos, Federaciones, Estadios, Patrocinadores Principales).
- **Propuesta de Valor:** El organizador paga una licencia para ofrecer la aplicación como una solución de accesibilidad e inclusión oficial del evento.
- **Estructura de Cobro:** Costo fijo por la duración del evento, más un componente variable basado en la escala (número de estadios, idiomas, usuarios activos).
- **Servicios B2B Incluidos:** Integración con el feed de audio del estadio, soporte técnico y monitoreo, y opción de marca blanca o co-branding.

2. Modelo Secundario: Freemium y Pro (B2C)

- **Nivel Básico (Gratuito):** Acceso ilimitado a la traducción de voz en interacciones 1:1 y al modo cámara/OCR para traducción de letreros.

- **Nivel Premium (Suscripción o Pago Único):** Funcionalidades premium como traducción de voz a voz con voz sintética premium, modo offline (futuro) e historial ilimitado.
 - **Estructura de Cobro:** Suscripción de corto plazo, ideal para turistas (ej. "1 Mes de Viaje").
3. **Modelo Adicional: Patrocinio y Publicidad (Monetización Indirecta)**
- **Patrocinio de Accesibilidad:** Venta de espacio de patrocinio a marcas interesadas en asociarse con la inclusión y la tecnología.
 - **Publicidad No Intrusiva y Localizada:** Anuncios relevantes y discretos para el público objetivo en la versión gratuita.

La estrategia de monetización dual se alinea con las prácticas estándar de la industria de aplicaciones. El modelo Freemium (B2C) actúa como una poderosa herramienta de adquisición de usuarios y validación de mercado. Como explica Harvard Business Review, "el modelo freemium permite a una startup escalar rápidamente su base de usuarios, creando un 'efecto de red' y permitiendo que el producto se pruebe sin fricción" (European Union, 2015). Esto es ideal para el público objetivo B2C (turistas y usuarios locales).

Por otro lado, el modelo B2B (Licencia por Evento) representa la fuente de ingresos principal y más estable. La industria de eventos opera con presupuestos dedicados a la experiencia del asistente. Portales especializados en tecnología para eventos, como Event Tech Brief, señalan que "los organizadores prefieren comprar licencias de soluciones tecnológicas probadas (B2B) en lugar de depender de que los asistentes encuentren y paguen por sus propias herramientas (B2C)" (The Drum, s.f) (S, K. C, 2024). InclusiveMatch AI utiliza su base de usuarios freemium como prueba de concepto para atraer a los grandes clientes B2B (organizadores de eventos) , quienes pagan por una integración oficial y de marca.

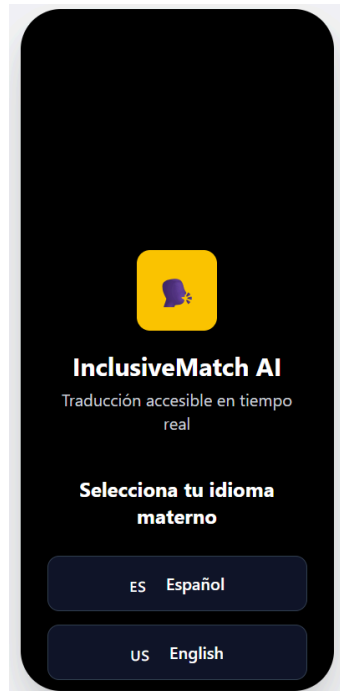
Prototipo de la aplicación

El prototipo se centra en un diseño simple, intuitivo y de alto contraste, siguiendo la guía de diseño de iOS (SwiftUI) para una experiencia fluida.

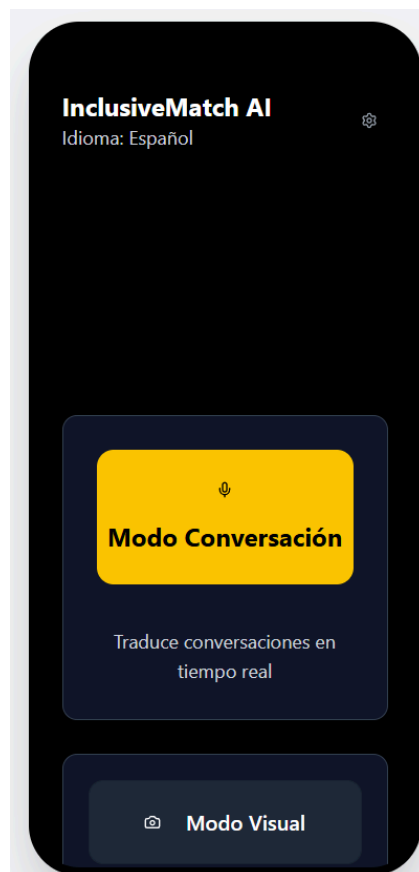
Flujo de Navegación Básico

El flujo principal se centra en la inmediatez y el acceso rápido a la funcionalidad de detección:

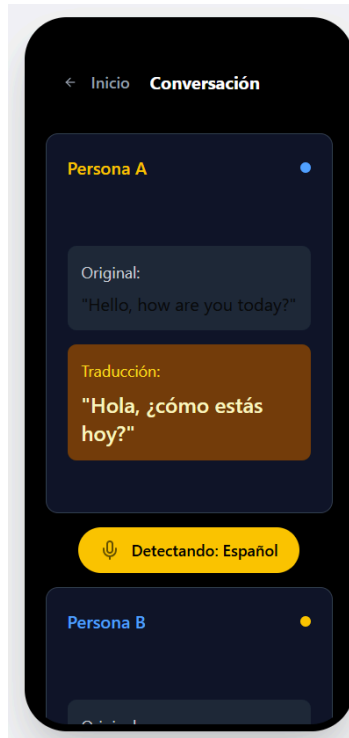
- **Pantalla de Bienvenida:** Autenticación rápida / Configuración única del Idioma Materno del usuario.



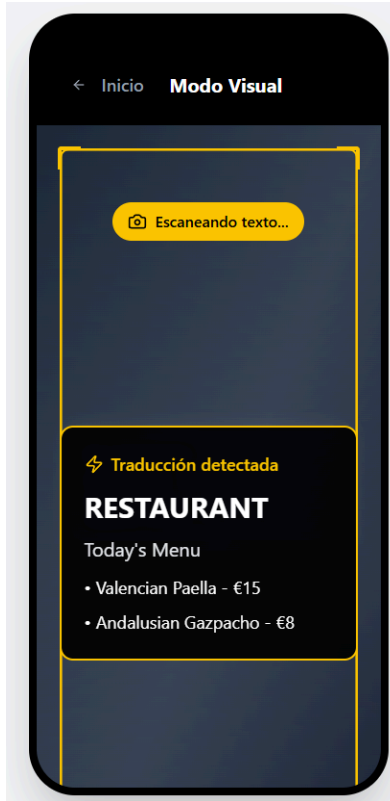
- Pantalla Principal (Home/Detector): El usuario tiene acceso directo a los dos modos:



- Modo Conversación (Micrófono): Activo por defecto para interacciones verbales.



- Modo Visual (Cámara): Un botón sencillo para cambiar al modo cámara y capturar texto escrito.



Diseño de Interfaz (UI/UX)

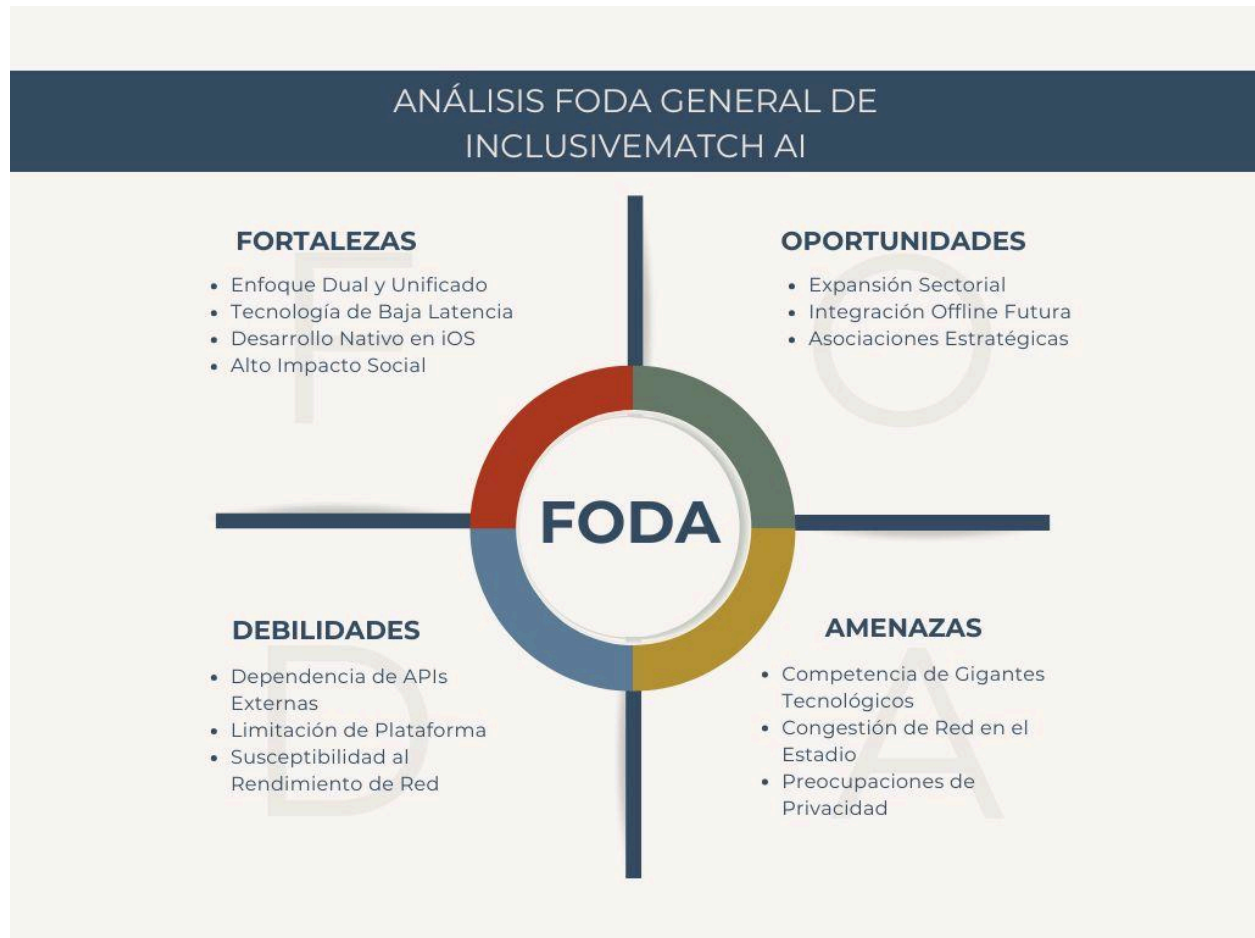
→ Interfaz Modo Conversación (Micrófono):

- ◆ Diseño Split-Screen: La pantalla se divide horizontalmente para dos interlocutores.
- ◆ Mitad Superior (Persona A): Muestra el texto original y debajo el texto traducido al idioma materno del usuario.
- ◆ Mitad Inferior (Persona B): Muestra el texto original y debajo el texto traducido al idioma materno del usuario.
- ◆ Indicador de Audio: Un ícono grande y central que muestra la detección de idioma en tiempo real (ej. "Detectando: Español").

→ Interfaz Modo Visual (Cámara):

- ◆ Vista de Cámara Completa: Utiliza la pantalla del dispositivo como visor.
- ◆ Superposición de Texto: El texto traducido aparece superpuesto sobre la imagen de la cámara (realidad aumentada ligera) donde se detectó el texto original (letrero, menú), facilitando la comprensión contextual.

Análisis FODA General de InclusiveMatch AI



Fortalezas (F)

- **F1: Enfoque Dual y Unificado:** Integra traducción en tiempo real y subtitulado accesible en una sola interfaz, ofreciendo una solución de inclusión 360°.
- **F2: Tecnología de Baja Latencia:** Utiliza IA (LID, ASR, OCR, NMT) como componente central para procesamiento en vivo, crucial en eventos dinámicos.
- **F3: Desarrollo Nativo en iOS:** El uso de Swift y frameworks de Apple garantiza máximo rendimiento y acceso eficiente al hardware.
- **F4: Alto Impacto Social:** Genera valor inmediato al promover la inclusión, la autonomía del visitante y la mejora de la hospitalidad local.

Oportunidades (O)

- **O1: Expansión Sectorial:** Tecnología aplicable en otros contextos como Hospitalidad, Turismo (museos), Transporte y Servicios Públicos (hospitales).
- **O2: Integración Offline Futura:** Plan de integrar modelos ligeros de traducción (Core ML) para funcionar sin depender de internet.
- **O3: Asociaciones Estratégicas:** Posibilidad de alianzas con organizadores de eventos deportivos, comités gubernamentales o grandes marcas.

Debilidades (D)

- **D1: Dependencia de APIs Externas:** La versión inicial depende de APIs de traducción de terceros, lo que puede implicar costos recurrentes y dependencia externa.
- **D2: Limitación de Plataforma:** El desarrollo nativo inicial en iOS restringe la base de usuarios a dispositivos Apple.
- **D3: Susceptibilidad al Rendimiento de Red:** El rendimiento en tiempo real de la traducción depende en gran medida de la calidad de la conexión a internet para las llamadas a la API.

Amenazas (A)

- **A1: Competencia de Gigantes Tecnológicos:** Grandes empresas podrían integrar funciones similares en sus productos existentes, diluyendo la diferenciación.
- **A2: Congestión de Red en el Estadio:** La alta densidad de usuarios en eventos masivos puede causar fallas o latencia inaceptable.
- **A3: Preocupaciones de Privacidad:** El uso de audio y la llamada a servicios en la nube puede generar desconfianza en algunos usuarios.

Aprendizajes del Análisis y del Challenge

Del análisis de InclusiveMatch AI se aprende que la Inteligencia Artificial es una herramienta poderosa para el cambio social práctico. Lograr una solución que aborde simultáneamente la barrera del idioma y la exclusión sensorial a través de una tecnología de baja latencia y diseño intuitivo no solo resuelve un problema en un evento deportivo, sino que sienta las bases para construir sociedades permanentemente más inclusivas y hospitalarias.

En el Challenge, el equipo aprendió que, aunque en un evento deportivo no pareciera haber tanta necesidad tecnológica, la verdad es que es algo importante para ayudar tanto a locales como a extranjeros. Es crucial tener aplicaciones que asistan en transporte, ubicaciones, idioma, y que consideren implicaciones de discapacidad. Se concluye que el uso de la tecnología no es solo por gusto, sino una necesidad.

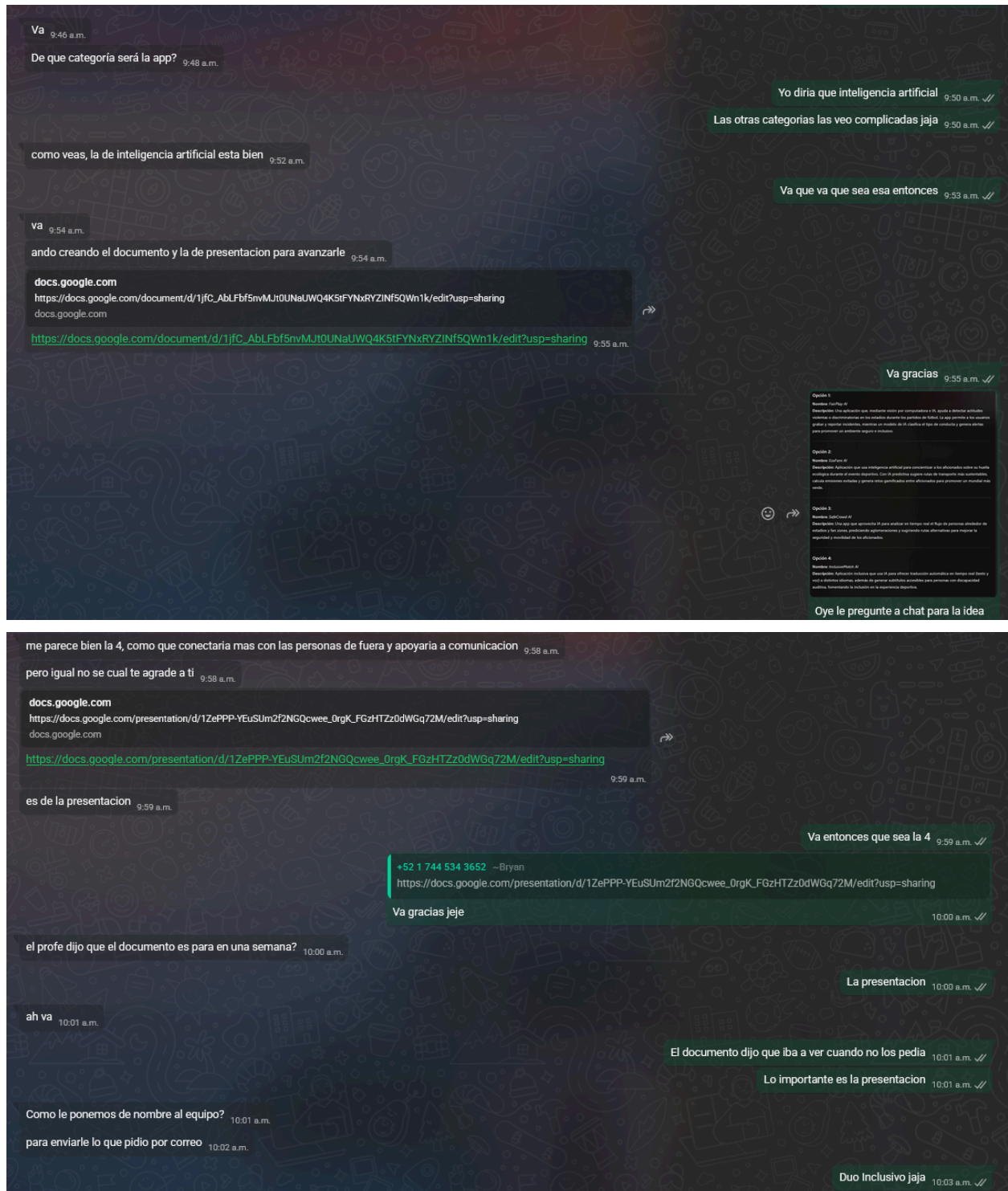
Retos vividos durante el Challenge

El mayor reto que enfrentamos fue la curva de aprendizaje asociada a las nuevas herramientas y el entorno de desarrollo. En concreto:

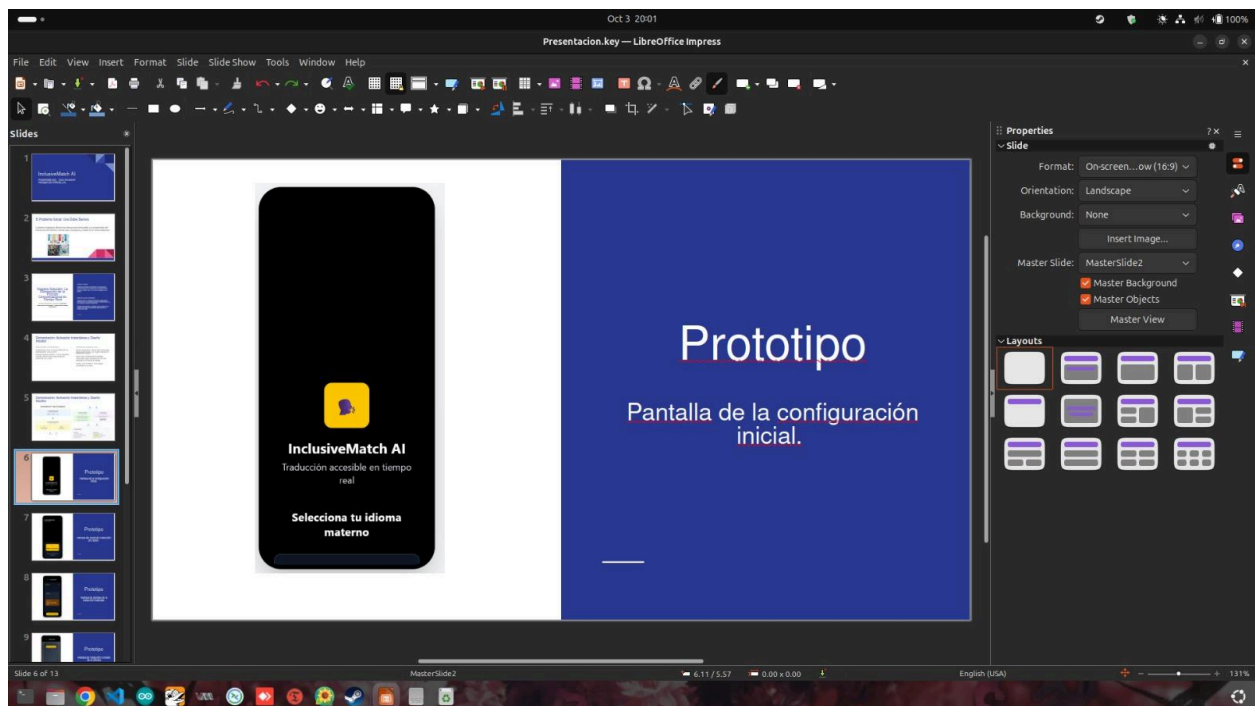
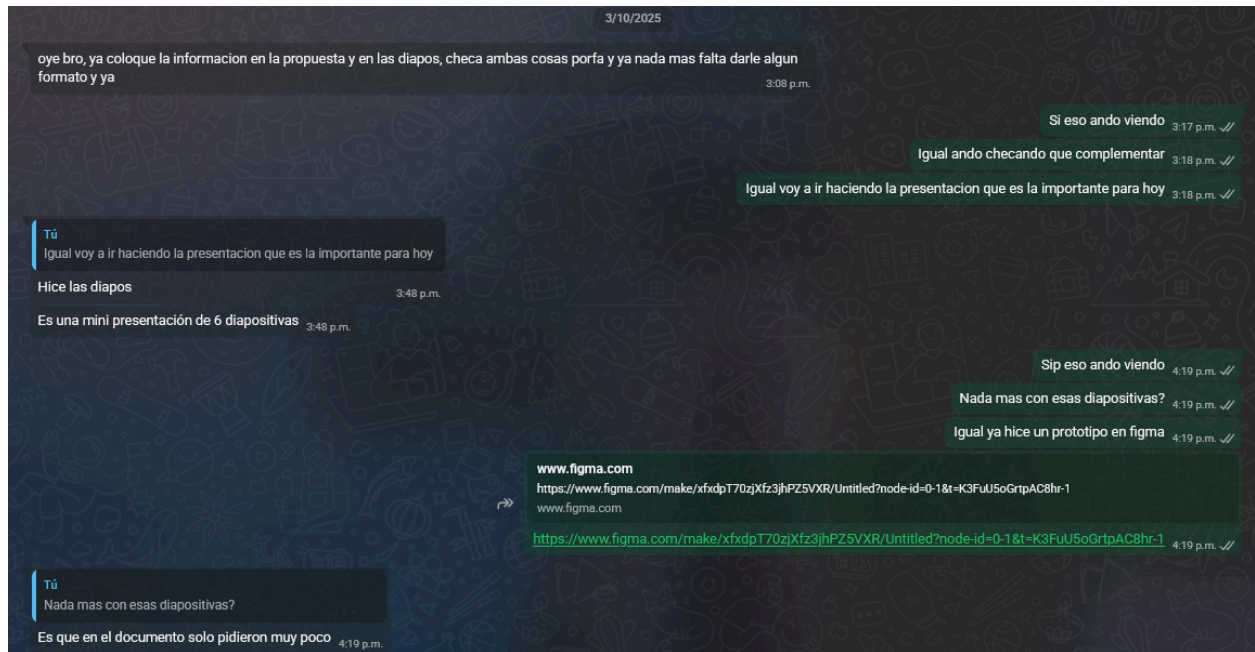
- **Uso de Swift y el Ecosistema de Apple:** Afrontar el desarrollo en Swift implicó un desafío significativo, ya que requirió familiarizarse con un nuevo lenguaje de programación y comprender las particularidades y las amplias capacidades que ofrece el ecosistema de Apple para el desarrollo de aplicaciones iOS.
- **Acceso Limitado a Hardware de Desarrollo:** La falta de equipo Apple propio en casa representó una dificultad adicional, limitando la posibilidad de realizar pruebas y depuraciones de manera constante y directa.
- **Interrupción Académica por el Paro:** El paro en la facultad interrumpió el ritmo de trabajo presencial y el acceso a recursos universitarios, exigiendo una adaptación rápida a nuevas modalidades de colaboración.

Todos estos desafíos fueron superados gracias al trabajo colaborativo a distancia, utilizando herramientas como WhatsApp para la comunicación fluida, Google Docs para la edición conjunta de documentos y, de manera crucial, plataformas de Inteligencia Artificial como ChatGPT y Gemini para la investigación, la resolución de dudas técnicas y la optimización del código. Como se ven en las siguientes imágenes:

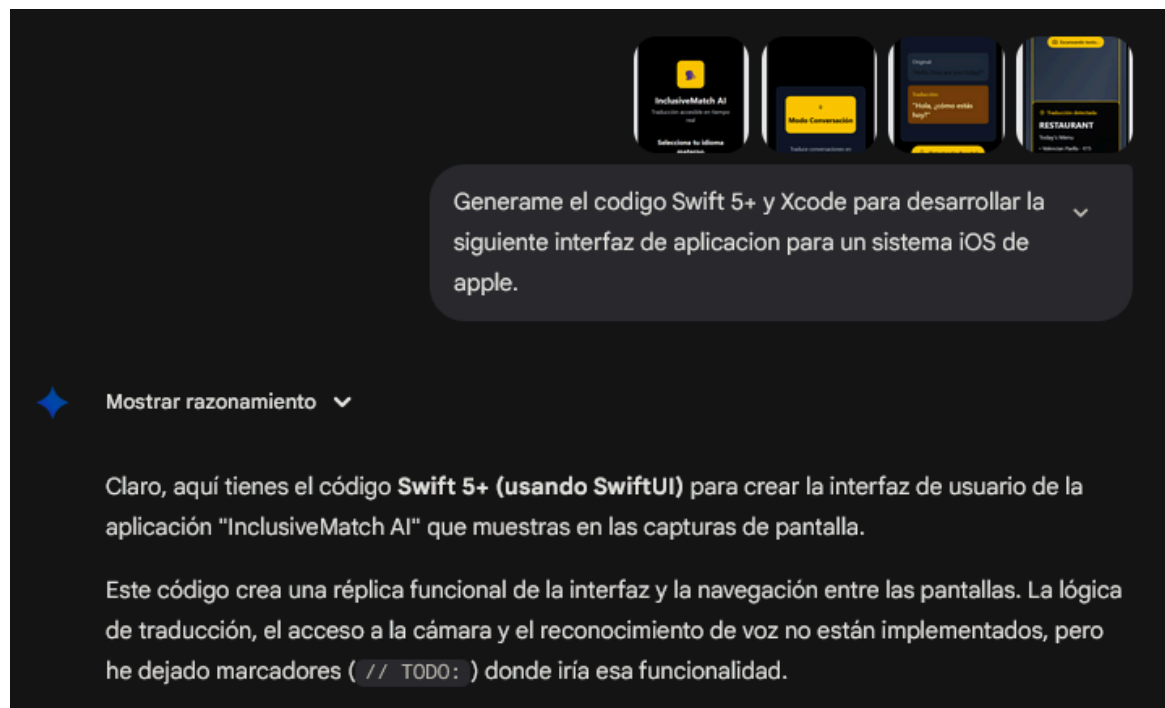
Aquí definimos lo que íbamos a realizar para el Challenge así como también las plataformas que íbamos a usar para trabajar, así como el nombre del equipo. En este caso usamos ChatGPT para preguntarle propuestas debido a que no estábamos inspirados:



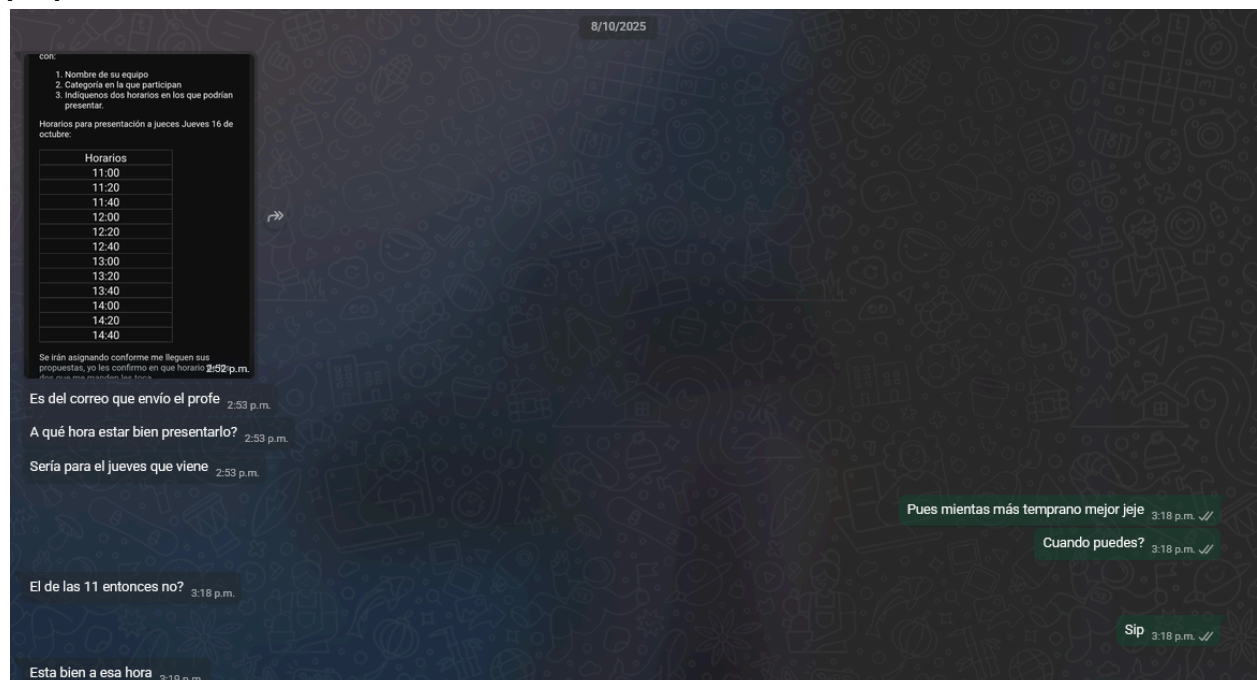
Aquí es ya después de haber trabajado un poco los documentos y realizamos nuestro prototipo, el cual realizamos en figma debido a que es fácil realizar prototipos de aplicaciones en esta plataforma gracias a las herramientas que presta:



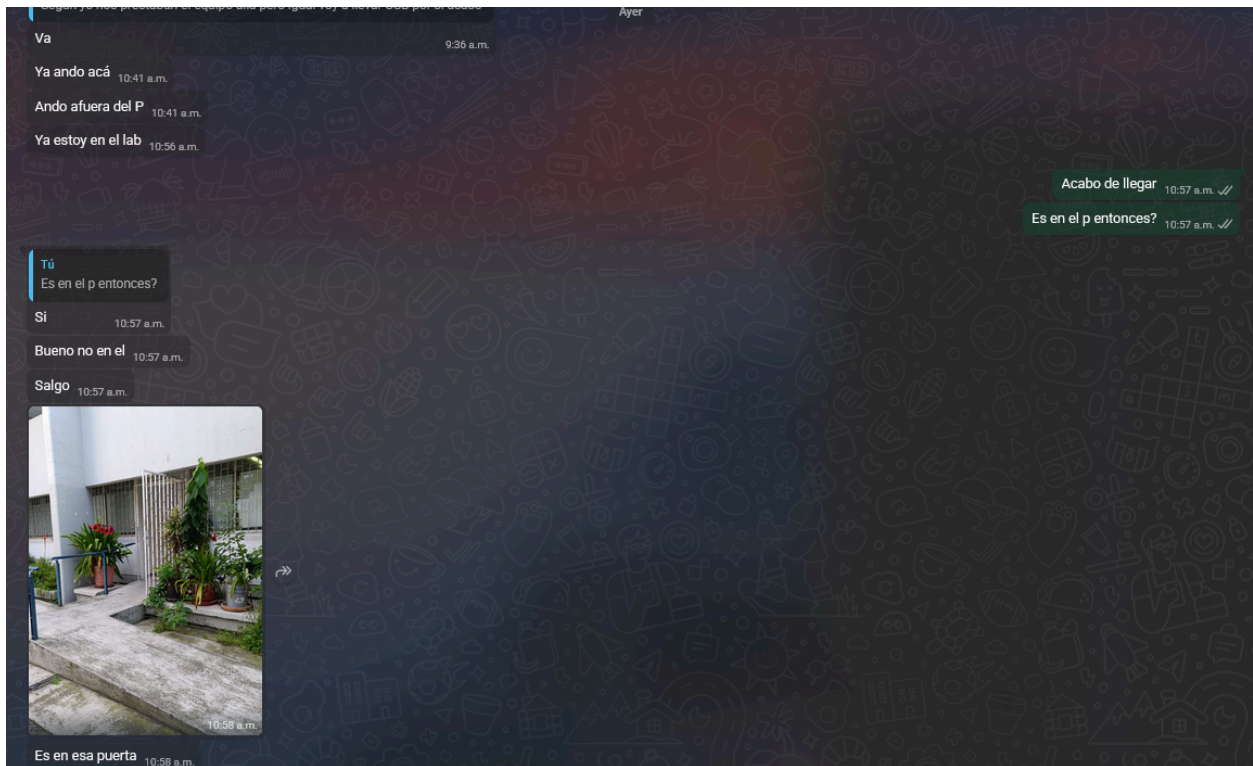
Debido a que no teníamos conocimientos en Swift tuvimos que recurrir a la IA para ayudarnos a realizar el prototipo que habíamos diseñado en código. Para nuestro caso utilizamos a Gemini:



Aquí nos reunimos nuevamente para definir nuestra hora para exponer nuestra propuesta:



Aquí nos reunimos por primera vez para nuestra presentación:



Al final terminamos por exponer nuestra propuesta y nos tomamos una foto como equipo en los laboratorios:



Reflexión Final

La creación de InclusiveMatch AI confirma que la Inteligencia Artificial es una herramienta poderosa para el cambio social práctico. Al abordar simultáneamente la barrera del idioma y la exclusión sensorial con tecnología de baja latencia y diseño intuitivo, la aplicación no solo resuelve un problema específico en eventos deportivos, sino que contribuye a la construcción de sociedades más inclusivas y hospitalarias a largo plazo. Este proyecto demuestra cómo la innovación tecnológica puede tener un impacto social significativo, llevando la IA del laboratorio al servicio social instantáneo y mejorando la vida de las personas.

Bibliografía

- Apple Inc. (s. f.). *Swift - Apple Developer*. Apple Developer. <https://developer.apple.com/swift/>
- Barrier-Free Canada. (2024, 19 octubre). *The Accessibility Gap at Public Events for Persons with Disabilities*. Barrier Free Canada. <https://barrierfreecanada.org/the-accessibility-gap-at-public-events-for-persons-with-disabilities/#:~:text=There%20is%20hope%2C%20though%2C%20as,of%20truly%20inclusive%20entertainment%20experiences.>
- Core ML | *Apple Developer Documentation*. (s. f.). Apple Developer Documentation. <https://developer.apple.com/documentation/coreml>
- European Union. (2015, octubre). *Business Innovation Observatory | New Business Models Freemium: zero marginal cost*. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/13421/attachments/1/translations/en/renditions/native>
- M, Á. G. (2022, 10 junio). *Cinco apps con las que traducir conversaciones en tiempo real, ideales si vas a viajar al extranjero*. Xataka Móvil. <https://www.xatakamovil.com/aplicaciones/cinco-apps-que-traducir-conversaciones-tiempo-real-ideales-vas-a-viajar-al-extranjero>
- Perrodin, D. D., Liangruenrom, N., & Taworntawat, C. (2024). Navigating Intercultural Communication Challenges: Addressing Language Barriers and Foreign Language Anxiety Among Thai Low-Cost Airline Ground Staff. *Trends In Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s43076-024-00420-0>
- S, K. C. (2024, 25 enero). *Accessibility and Inclusivity in B2B Events | Zuddl*. <https://www.zuddl.com/blog/access-and-inclusivity-inside-the-event-marketers-strategy-for-2024>
- The Drum. (s. f.). *Why digital accessibility should be a B2B priority too*. <https://www.thedrum.com/industry-insight/why-digital-accessibility-should-be-a-b2b-priority-to-o>
- World Health Organization: WHO. (2025, 26 febrero). *Sordera y pérdida de la audición*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>

