

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA TOULOUSE LAUTREC



APLICATIVO MÓVIL PARA LA MEJOR COMUNICACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA EN EL PERÚ

Trabajo de investigación para obtener el grado de Bachiller en Dirección y Diseño
Publicitario

AUTOR:

Luis Alberto Balandra Ulloa

(ORCID: 0009-0002-3151-9270)

Trabajo de investigación para obtener el grado de Bachiller en Dirección y Diseño
Gráfico

AUTOR:

Nicolas Ignacio Recavarren Castillo

(ORCID: 0009-0004-4329-4050)

Asesor:

Milagros Isabel Ibañez Otero

(ORCID: 0009-0002-4590-1702)

Lima-Perú
2023

NOMBRE DEL TRABAJO

**Balandra Ulloa Luis Alberto - Recavarren
Castillo Nicolas Ignacio.docx**

RECUENTO DE PALABRAS

6155 Words

RECUENTO DE PÁGINAS

40 Pages

FECHA DE ENTREGA

Feb 14, 2024 7:18 PM GMT-5

RECUENTO DE CARACTERES

35593 Characters

TAMAÑO DEL ARCHIVO

2.1MB

FECHA DEL INFORME

Feb 14, 2024 7:19 PM GMT-5**● 21% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 19% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado

Resumen

El proyecto de investigación busca solucionar el tema de la falta de inclusión de señas en el Perú. Enfocándonos en el problema en sí, de cómo la falta de inclusión de lengua de señas en el día a día, afecta en la comunicación, a la comunidad sordomuda. Debido a ello, se analizó mediante encuestas tanto a personas sordas, como a familiares e intérpretes, sobre cómo se sienten o cómo creen que se sentiría una persona sorda y cuáles serían los problemas principales que tienen que afrontar diariamente; a su vez se aplicó la metodología de toulouse thinking en el proyecto. Llegando a la conclusión de que las personas de la comunidad sordomuda, son personas que se sienten excluidas, ya que la mayoría de personas, como los dueños de locales comerciales y entidades públicas; no piensan en ellos y no hacen nada para hacerlos sentir incluidos.

Por consiguiente, la investigación tiene como propuesta la creación de una aplicación móvil diseñada específicamente para satisfacer las necesidades de las personas sordas en el Perú ofreciendo una gama de servicios y funciones que fomentan e impulsan la comunicación, independencia y extraversion. Las funciones principales de esta aplicación son conectar a personas sordas con intérpretes de LSP a través de videollamadas y mensajería instantánea, una función de traducción de voz a texto - texto a voz y una función de cartas rápidas en donde la persona podrá programar mensajes predeterminados con iconos que podrá usar en su día a día

Palabras claves: personas sordas, LSP, lengua de señas, intérpretes, inclusión

TABLA DE CONTENIDO

Resumen del Trabajo de Investigación

1. Contextualización del problema.....	5
2. Justificación.....	7
3. Reto de Innovación.....	8
3.1. Objetivo General	
3.2. Objetivos Específicos	
4. Sustento teórico.....	9
4.1 Estudios previos.....	9
4.2 Marco teórico.....	13
5. Beneficiarios.....	14
6. Propuesta de valor.....	15
6.1 Propuesta de valor.....	15
6.2 Segmento de clientes.....	16
6.3 Canales.....	17
6.4 Relación con los clientes.....	18
6.5 Actividades clave.....	18
6.6 Recursos clave.....	18
6.7 Aliados clave.....	18
6.8 Fuentes de ingreso.....	19
6.9 Presupuesto.....	20
7. Resultados.....	21
8. Conclusiones.....	24
9. Bibliografía.....	26
10. Anexos.....	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Ingresos</i>	36
Tabla 2. <i>Inversión Inicial</i>	36

1. Contextualización del Problema

Día a día, las personas sordas enfrentan barreras significativas para comunicarse y acceder a información y servicios básicos. Según la Defensoría del Pueblo, hay más de 323 mil personas con discapacidad auditiva en el Perú y más de 72 millones en todo el mundo. La falta de concientización y difusión de la Lengua de Señas Peruana, abreviada como LSP, hace que las personas sordas tengan dificultades para comunicarse con familiares, amigos y distintos profesionales que no tengan conocimiento de la misma. Esto sobre todo se ve reflejado en la dificultad que tienen las personas sordas para poder acceder a distintos servicios públicos como ser hospitales, tiendas, restaurantes y demás debido a la falta de intérpretes de LSP en estos espacios.

De acuerdo al más reciente Censo Nacional de Población, únicamente 8790 individuos con dificultades auditivas registraron la Lengua de Señas Peruana como idioma principal. La falta de apoyo por entidades del gobierno para la difusión y normalización de la Lengua de Señas Peruana hace que esta quede en el olvido para la mayoría de peruanos, y por ende, se termina alienando aún más a la comunidad sorda y privándolos de un derecho fundamental que es la comunicación.

Esta brecha comunicativa se observa sobre todo en situaciones en lugares públicos como restaurantes, hospitales, transporte y demás. Ya que la Lengua de Señas Peruana no es comúnmente usada, las personas sordas tienen que buscar alternativas de comunicación como ser el escribir notas, hacer señas simples, o depender de un familiar oyente para poder ser atendidos. Esta es una de las problemáticas más alarmantes que rodean a la comunidad sorda, no solo la falta de intérpretes en estos espacios pero también la ignorancia de la población general sobre la LSP, dado que la falta de intérpretes y conocimiento sobre esta lengua podría poner en riesgo la salud de una persona sorda simplemente por una falta de comunicación clara.

En cuanto a educación, es aquí también donde se siente la falta de apoyo gubernamental, la cual se refleja en el pobre sistema educativo especializado para personas sordas y la falta de inclusión de condiciones óptimas de enseñanza para estudiantes sordos en colegios públicos y privados. De acuerdo a información de la Defensoría del Pueblo, aproximadamente 76% de Instituciones Educativas públicas y el 83% de Instituciones Educativas privadas admiten su falta de capacidad, preparación e infraestructura para ofrecer una educación adecuada a estudiantes con discapacidad auditiva.

Actualmente el estado no da facilidades a personas con discapacidad auditiva para aprender LSP, considerando que el 75.22% de estas se encuentran en situación de pobreza monetaria en el Perú (CONADIS 2022). El aprender Lengua de Señas Peruana se ha convertido en un privilegio y no un derecho, ya que se debe recurrir a cursos particulares y enseñanza especializada para poder aprender. Estas personas que no logran aprender Lengua de Señas Peruana (LSP) se ven afectados por la brecha comunicativa que se produce y se ven forzados o limitados a conseguir un trabajo en el que no logran desempeñar sus cualidades profesionales ni personales.

Es por estas alarmantes cifras que se necesita abordar el problema de la falta de inclusión y conocimiento de la Lengua de Señas Peruana (LSP), es así como nos enfocamos en la creación de una plataforma digital inclusiva y educativa para personas sordas, donde tengan la posibilidad de utilizar servicios de interpretación en vivo y formación a nivel básico en Lengua de Señas Peruana.

2. Justificación

Como principales beneficiarios de nuestra propuesta podemos encontrar a jóvenes adultos con discapacidad auditiva entre los 18 a 30 años ubicados en la región de lima metropolitana, los cuales se encuentran expuestos a una invalidación constante de sus derechos al no contar con intérpretes de lengua de señas peruanas (LSP) en diversos servicios básicos tales como hospitales, colegios, universidades, etc, como también, escaso contenido audiovisual didáctico para la comunidad sorda. En consecuencia, estos jóvenes crecen con dificultades para entender no solo su lengua materna, la cual es el lenguaje de señas, sino también, su segunda lengua que vendría ser el español. Es así que podemos encontrar que varios de ellos presentan dificultades para poder comunicarse con los demás desde temprana edad, generando poca interacción con las personas y sintiéndose excluido por la sociedad, también una desmotivación a aspirar a estudios universitarios o técnicos, ya que en estos centros de estudios no hay suficientes intérpretes o modelos lingüísticos para que estos jóvenes puedan culminar una formación universitario o técnica de acuerdo a las necesidades que puedan tener o a las aspiraciones que quieran seguir. Ante esta problemática, nuestra solución propuesta a través del reto de innovación, beneficiará de manera significativa a la comunidad sorda de lima, al abordar la falta de inclusión del lenguaje de señas peruana en la región de lima metropolitana, proponiendo una plataforma integral en línea, diseñada de la mano con esta comunidad, para satisfacer sus necesidades, ofreciendo una gama de servicios y funciones que ayuden a resolver sus necesidades diarias, que fomenten el crecimiento personal, el aprendizaje y la creación de una comunidad, de esta manera reduciendo la brecha entre la comunidad de personas con discapacidad auditiva y personas oyentes.

3. Reto de innovación

3.1 Objetivo General: Crear un aplicativo móvil seguro y de fácil acceso para personas con discapacidad auditiva en el Perú, permitiéndoles conectar virtualmente con intérpretes, acceder a un traductor de texto a voz - voz a texto y establecer una comunidad sólida y conectada.

- 3.2 Objetivos Específicos:

Accesibilidad: Diseñar una interfaz intuitiva y basada en la Lengua de Señas Peruana, permitiendo la interacción mediante gestos y visualizaciones.

- Conexión con intérpretes: Implementar un sistema de videoconferencias para conectarse en tiempo real con intérpretes de lengua de señas.
- Traducción automática: Incorporar herramientas de traducción en tiempo real de palabras habladas a texto escrito y viceversa.
- Networking y comunidad: Integrar chats, grupos temáticos y eventos virtuales para fomentar la interacción entre personas con discapacidad auditiva.
- Perfiles personalizados: Facilitar la creación de perfiles con información relevante para encontrar personas afines y promover networking.
- Seguridad y privacidad: Establecer medidas sólidas para proteger la información personal y asegurar interacciones seguras.
- Sensibilización y educación: Ofrecer recursos educativos sobre la comunidad sorda para promover la comprensión y empatía.
- Adaptabilidad: Mantener la plataforma actualizada y receptiva a las necesidades cambiantes de los usuarios. Con estos objetivos, aspiramos a vencer las barreras en la comunicación y crear una plataforma inclusiva que empodere a las personas con discapacidad auditiva en Perú, promoviendo la unidad y el networking en su comunidad.

4. Sustento Teórico

4.1. Estudios previos

Angeles, S. M. (2021). *Diseño de videos educativos sobre lengua de señas para ayudar a la comunicación entre las personas con discapacidad auditiva y la comunidad en general.*

Para optar por el título profesional de licenciado de arte y diseño empresarial. Universidad San Ignacio de Loyola.

El objetivo de su investigación ha sido principalmente evidenciar la discapacidad auditiva, ya que a simple vista no se logra identificar debido a que no se logra ver mediante rasgos físicos. Los resultados de la investigación concluyen en explorar diferentes estrategias de comunicación dirigidas a facilitar el desarrollo del aprendizaje con personas sordas. Este antecedente plantea así identificar las principales dificultades que enfrenta una persona con discapacidad, debido a la precaria información sobre la comunidad sordo muda en el Perú .

Farroñan, A. B. (2020). *Aplicación móvil para la práctica de la lengua de señas peruana en los aspectos de alfabeto, números y relaciones familiares y personales del vocabulario básico en la asociación de sordos de Lambayeque en el año 2020.* Para optar por el título de Ingeniero de sistemas y computación. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

El objetivo consiste en apoyar voluntariamente las necesidades de 25 jóvenes y adultos sordos mientras busca integrar algunas de las pautas de CEBE para enseñar alfabetización en lenguaje de señas. De esta manera, también puedes traer a tus clases a familiares y amigos que quieran aprender este idioma para una mejor integración en la

comunidad. Los resultados determinan que la implementación de la capacitación práctica en lengua de señas peruana es la problemática. Las causas de los inconvenientes incluyen la falta de intérpretes, la imposibilidad de enseñar a todos los estudiantes, la falta de materiales didácticos y la necesidad de comprar materiales didácticos por uno mismo. Tengo algo que hacer. Está roto y puede no ser suficiente para todos los alumnos. Debido a esto, la mayoría de los participantes en la capacitación tienen dificultad para practicar la Lengua de Señas Peruana. Este antecedente plantea así, elaborar una aplicación móvil para la práctica del lenguaje de señas peruana en la Asociación de Sordos de Lambayeque.

Rodriguez, M. (2020). *“Hablamos con las manos”*. *Diseño de producto para la enseñanza de la lengua de signos a través de instagram*. Para optar por el título de Máster universitario de Diseño e imagen. Universidad Complutense de Madrid. El objetivo de su proyecto consiste en diseñar un medio por el cual se pueda aprender la lengua de señas por medio de instagram. La conclusión de la investigación planteó por medio de contenidos de lengua de señas, así como la difusión de la comunidad sorda, lograr llegar a una gran cantidad de personas oyentes. Este antecedente plantea facilitar y ayudar en la comunicación de las personas de la comunidad sordomudas para con el resto de personas.

Lulli, F. E. , Meza, E. A. (2021). *Plataforma educativa didáctica e inclusiva para personas con discapacidad visual en Lima*. Para optar por el grado de Bachiller en Publicidad y Marketing Digital. Escuela de Educación superior tecnológica privada Toulouse Lautrec. El objetivo de esta investigación consiste en revolucionar la metodología de enseñanza educativa, en especial en una educación de calidad e inclusiva por medio de la modalidad

digital y presencial para las personas con discapacidad visual. La conclusión de la investigación determina que la discapacidad visual cuenta con un mayor número de población tanto en la capital como en el país y que no es tomada en cuenta en el ámbito educativo desde años atrás, debido a la falta de espacios físicos de estudios dedicados exclusivamente para este grupo de personas y que se ha agudizado con la pandemia que hubo debido a que, desde hace más de un año al pasar a una modalidad virtual, los alumnos de los distintos niveles educativos se vieron en la obligación de abandonar su formación educativa, afectando su vida laboral y retrasando sus sueños personales. Este antecedente plantea la creación de una plataforma educativa de calidad e inclusiva que se divide en dos partes, la primera es del modo virtual, que consta de cursos digitales adaptados para entenderse al 100% sin necesidad de apoyo visual, ya que los usuarios se comunicarán con un Bot llamado Luis mediante un comando de voz y que al finalizar sus cursos los ayudará a crear y mejorar su currículum vitae con el fin de volverlos más empleables, etc. La segunda es del modo presencial o físico, que consta del uso de una oficina inteligente, la cual está diseñada de manera íntegra para personas con discapacidad visual.

Zambrano, D. E. , Afanador, E. M. (2021). *Prototipo de aplicación móvil enfocado en la comunicación entre oyentes y sordos, que integre información sobre el lenguaje de señas colombiano*. Para optar por el título de Ingeniero de Sistemas. Universidad Autónoma de Bucaramanga. El objetivo consiste en elaborar una aplicación con el objetivo de brindar la traducción del lenguaje de señas a texto. Los resultados determinan que la comunicación es fundamental ya que es una parte integral de la vida humana y ello se debe reconocer. Las personas con discapacidad auditiva o del habla tienen dificultad para comunicarse con los demás. En este artículo, proponemos un sistema de extremo a extremo que convierte el

inglés en el lenguaje de señas indio superior (ISL) (lenguaje de señas escrito). Ayuda a las personas sordas a comunicarse con los demás y viceversa. A partir del texto en inglés reconocido, ISL Gloss se genera utilizando una base de datos léxica llamada WordNet. Este antecedente plantea la creación de la aplicación móvil como herramienta de comunicación entre una persona con discapacidad que utiliza el lenguaje de señas en su día a día.

4.2.Marco teórico

4.2.1 Aplicación Móvil

Una aplicación móvil diseñada para poder ser ejecutada en dispositivos móviles como Smartphones, Tablets, etc. Generalmente estas aplicaciones se encuentran disponibles en plataformas de distribución como Play Store de Google, donde se utiliza el sistema operativo Android, App Store de Apple que utiliza el sistema operativo iOS, entre otras alternativa que se encuentran en el mercado.

4.2.2 Aplicación Móvil Educativa

Es un programa que contiene material didáctico educativo, el cual combina la educación junto con la pedagogía y la tecnología para poder favorecer el aprendizaje y la enseñanza hacia las personas.El diseño de la interfaz es natural e intuitivo, el cual le permite al usuario poder realizar interacciones frecuentemente con la aplicación y que este pueda acceder de manera rápida y eficaz a la información. Así mismo, se emplea un sistema de navegación simple y compatible con todos los dispositivos y sistemas operativos.

4.2.3 Lengua de Señas Peruana

La Lengua de Señas Peruana (LSP) es una lengua de origen peruana, la cual es utilizada y creada por la comunidad sorda en el Perú. Esta lengua posee su propia gramática al igual que un léxico único, distinta de las lenguas orales que se encuentran en el Perú como en otras lenguas de señas alrededor del mundo.. Actualmente está reconocida por el Estado mediante la Ley N °29535.

5. Beneficiarios

Según la investigación realizada, tenemos tres arquetipos principales: una persona sorda, el familiar de una persona sorda y una persona oyente. La persona sorda, identificada con el nombre de Giuseppe Masías, es un estudiante sordo de 23 años; quien depende del intérprete de su universidad para comunicarse en clases, lo que le impide socializar de manera fluida. A él le molesta que le sea difícil sentirse incluido cuando las personas se incomodan al comunicarse con él, por que no saben como hacerlo.

El familiar de la persona sorda, identificada con el nombre de Ana María Salinas, tiene 34 años y ayuda a su hermana sorda cada vez que tiene que ir a algún lugar a hacer trámites, ya que nadie logra comunicarse bien con ella. Ella desea que su hermana tenga más independencia y que no dependa tanto de ella cuando necesite comunicarse.

La persona oyente, identificada con el nombre de Karina Palacios, tiene 47 años, es contadora y trabaja como gerente en una sucursal de banco. Con la investigación realizada, concluimos que es una persona seria pero abierta, le gusta ver las noticias y pone atención a los planes del gobierno y la economía ya que eso afecta a su trabajo; piensa que el gobierno ha

abandonado ciertas poblaciones y no sabe cómo expresarse cuando ve una injusticia. Día a día ella socializa con diferentes tipos de personas con y sin discapacidades. Ella quiere darle una buena atención a todos sus clientes pero tiene poca paciencia. Cuando se encuentra con una persona sorda, ella llama a uno de sus empleados más jóvenes ya que le incomoda no poder comunicarse bien. Se comunica mediante notas escritas o charadas para poder entender lo que la persona quiere o necesita. A ella le molesta no poder comunicarse de manera fluida con una persona sorda; no haber aprendido el lenguaje de señas en su juventud, no tener a un intérprete disponible en su lugar de trabajo y que los intérpretes cobren demasiado caro y no exista disponibilidad. Ella necesita que su personal se capacite para comunicarse eficientemente con una persona sorda; que hayan más intérpretes certificados en el Perú; que exista alguna manera de comunicarse con una persona sorda de manera fácil aún cuando no haya un intérprete.

6. Propuesta de Valor

6.1. Propuesta de valor

Desarrollar un aplicativo móvil diseñado con el propósito de atender de manera específica las demandas de las personas sordas en el Perú, ofreciendo una gama de servicios que los apoyan en su día a día y que fomentan la independencia, el crecimiento personal, el aprendizaje y la creación de una comunidad. Este aplicativo especializado es el único de su tipo en el Perú, brindando funciones básicas como:

- Conectar a una persona sorda con un intérprete de LSP mediante una videollamada para apoyarlo en situaciones donde necesite comunicarse de manera más fluida con una persona oyente que no sabe LSP. Por ejemplo: como paciente en un hospital.

- Un convertidor de voz a texto - texto a voz en tiempo real que le permitirá a la persona sorda ver de manera escrita lo que se le está diciendo, así como escribir sus respuestas y reproducirlas para que la otra persona pueda escucharlas.
- Una función de cartas rápidas en donde la persona puede guardar frases o palabras de uso frecuente acompañadas de un icono o fotografía. El usuario podrá elegir de una lista de cartas predeterminadas así como crear sus propias cartas. Esta es una parte vital de la aplicación, ya que aquí se pueden configurar cartas de emergencia que pueden ser usados en momentos de alta tensión y donde la persona sorda necesita comunicarse de manera clara y concisa.

6.2. Segmento de clientes

- Personas con discapacidad auditiva que sepan LSP que quieran ser más independientes en su día a día.
- Personas con discapacidad auditiva que no sepan LSP pero sepan escribir y leer..
- Personas oyentes que quieran y necesiten comunicarse con personas sordas.
- Familiares de personas sordas que quieran incentivar a los miembros de su familia a comunicarse.
- Empresas, corporaciones y entidades del estado que necesiten una herramienta de comunicación entre personas sordas y sus empleados.
- Instalaciones y establecimientos públicos en los cuales no haya personal capacitado en LSP o un intérprete a disposición de los clientes.
- Personas sordas que busquen hacer networking con su comunidad.

6.3. Canales

Vamos a llegar a nuestro público objetivo mediante campañas tanto digitales como presenciales. De manera digital, se crearán perfiles en las principales plataformas sociales como ser Facebook, Twitter, Instagram y Tiktok, en donde se desplegará la publicidad para que la aplicación se haga conocida y mostremos sus funciones en distintos posts y videos. En cuanto a lo presencial, llegaremos a distintos locales de reunión de gente sorda con una campaña de publicidad en físico, la cual consistirá de una serie de afiches colocados en lugares clave en toda la ciudad. Estos lugares clave son aquellos sitios públicos en los que esta app sería usada y necesitada, como ser hospitales, tiendas, ministerios, etc.

6.3.1 Canales de distribución

- - Aplicación móvil “Conexa” donde se podrá acceder a los servicios de videollamada con intérpretes, traducción en tiempo real de texto a voz - voz a texto y función de cartas rápidas.
- - Página web con información sobre la aplicación.

6.3.2 Canales de comunicación

- Redes sociales como ser: Instagram, Facebook, Tiktok y Twitter
- Anuncios y publicidad en redes
- Publicidad impresa a ser distribuida en lugares clave como hospitales, entidades públicas, etc.

6.4. Relación con los clientes

- Se mantendrá una buena comunicación con nuestro público y usuarios mediante redes sociales, recibiendo siempre las opiniones y feedback real de los usuarios, promoviendo así la participación colectiva y la atención a las necesidades reales de los usuarios.

- Brindaremos un servicio de soporte mediante la app en donde los usuarios puedan comunicarnos sus dudas o quejas sobre la aplicación, su funcionamiento o sus usuarios.
- Se harán activaciones de manera presencial en lugares clave en donde podamos mostrarle a los usuarios de nuestro segmento de clientes cómo funciona esta aplicación para que puedan empezar a usarla y descubrirla.

6.5. Actividades clave

- Desarrollo de aplicativo para dispositivos móviles
- Prestación del servicio de videollamadas
- Busca de aliados y sponsors
- Prestación del servicio de traducción automática en tiempo real

6.6. Recursos clave

Como recurso principal tenemos al grupo de personas que llevarán este proyecto adelante el cual estaría conformado por profesionales como ser programadores web y móvil, diseñadores gráficos, intérpretes de LSP, profesionales del ámbito audiovisual y publicistas que nos acompañen en la creación y mantenimiento del proyecto, así como en las siguientes actividades:

- Diseño de experiencia UX/UI
- Soporte de servidores
- Soporte de la plataforma
- Mantenimiento de base de datos de intérpretes
- Supervisión del uso correcto del lenguaje de señas peruana

6.7. Aliados clave

- Intérpretes certificados

- Programadores de aplicaciones
- Fundación telefónica
- Colegios/universidades públicas y privadas
- Entidades del estado que supervisan las desigualdades de las poblaciones con discapacidad (MINEDU, CONADIS, Defensoría del pueblo.

6.8. Fuentes de ingresos

- Servicios y consultorías
- Donaciones y Subvenciones
- Suscripciones mensuales y anuales
- Publicidad en la aplicación

6.8.1. Directo al consumidor

- Una suscripción mensual de S/18 o anual de S/200 soles dentro de la plataforma.
- Publicidad dentro de la plataforma.

Se admitirá publicidad en la aplicación que no interfiera con el servicio (ej: no antes de videollamadas o de usar el traductor)

(Ver Anexo)

6.8.2. A empresas

- Donaciones y subvenciones.
- Servicios y consultorías.

A empresas que tengan parte de su responsabilidad social la incorporación de personas sordas para mejorar los sistemas de funcionamiento y comunicación de los servicios que puedan proveer a estas personas.

6.9. Presupuestos

- Los costos principales asociados con este proyecto empiezan por el factor humano, las personas quienes serán las encargadas de la programación y mantenimiento del aplicativo, los intérpretes principales que nos ayudarán en la supervisión del servicio y el personal administrativo. En cuanto a publicidad, tendremos el costo del contrato de diseñadores, publicistas y personal audiovisual, así como el costo de la publicidad de redes y la publicidad presencial. Sobre el mantenimiento de la aplicación, tenemos el costo anual por derecho de publicación en el app store de iOS y Android, el mantenimiento mismo de la aplicación y sus futuras actualizaciones.

(Ver Anexo)

7. Resultados

Para la implementación del proyecto fue necesario realizar el nombre de la marca. Para empezar, buscamos uno que denote conexión y unión ya que nuestra aplicación se centra en la comunicación a través de la lengua de señas y en la creación de conexiones entre personas sordas. Es así que se eligió el nombre de CONEXA. Lo siguiente fue realizar el logo de la marca, es así que se optó por usar el nombre CONEXA junto con un apoyo visual que sea fácil de identificar, teniendo como resultado el imagotipo de la marca.

(Ver Figura 1. Imagotipo de Marca)

Se junto el símbolo de las manos en forma de señas junto con la palabra CONEXA, las cuales pueden usarse de manera separada como logotipo e isotipo o junta como imagotipo. Para la

tipografía de CONEXA se utilizó una fuente de tipo palo seco, ideal para pantallas al ser sumamente legible en tamaños pequeños y ser una tipografía limpia a comparación de otras fuentes tipográficas. Se pensó en este tipo de fuente ya que transmite seguridad y modernidad.

(Ver Figura 2 y 3. Isotipo y Logotipo de la marca)

Con respecto a los colores de la marca, se utilizó como color predominante el morado, transmitiendo respeto e igualdad, así mismo se realizaron sus versiones tanto positivas y negativas, para que pueda utilizarse en cualquier tipo de plataformas visuales que puedan pasar por alto el color de la marca.

(Ver Figura 4, 5 y 6. Color de la marca, Versión positiva y versión negativa)

Para la realización del modelo MVP se creó el wireframe del aplicativo móvil de traducción para proceder a la validación. Debido a que este aplicativo busca ser usado en el día a día de las personas, queríamos saber cómo los usuarios interactúan con una versión básica de la aplicación, así podremos aprender qué acciones modificar o simplificar para que el uso de la misma sea fluido y práctico.

(Ver Figura)

En esta primera versión del aplicativo empezamos con un registro minucioso, preguntando al usuario:

- Para quién se configura el aplicativo
- Que tipo de discapacidad tiene (auditiva, oral, ambas)
- Que habilidades tiene (escritura, lectura, ambas o ninguna)

Después de este registro, se procede a mostrar un tutorial breve que nos presenta las 3 funciones principales de la aplicación, las cuales son:

- Videollamada con traductor de LSP: En donde un usuario se conecta vía videollamada con un intérprete de Lengua de Señas Peruana dentro de la aplicación Conexa. En esta llamada podrán pedirle al intérprete que traduzca lo que la persona sorda y la persona oyente dicen, ayudando así a tener una comunicación más fluida en donde no se pierdan detalles importantes ni hayan trabas al querer compartir información.
- Traductor de voz a texto - texto a voz en tiempo real: El cual tiene una interfaz muy fácil de usar, similar a la de aplicaciones de mensajería instantánea, en donde el usuario puede escribir su texto y una voz artificial lo leerá en cuanto lo envíe. Para otra función que hace lo contrario, el usuario tendrá que apretar el botón de micrófono en la pantalla de manera prolongada por el tiempo que la persona está hablando. Una vez termine de hablar, podrá dejar de tocar el botón, y el texto traducido empezará a aparecer en pantalla.
- Cartas rápidas: Las cuales pueden ser pre programadas o personalizables. Al acceder a esta función, el usuario ya tendrá una lista de cartas pregrabadas con funciones, frases e indicaciones básicas que usa en su día a día (ej: “Me voy al trabajo”; “Buenos días, me puede atender?”, etc.) o frases para ser usadas en situaciones de emergencia (ej: “Dónde está el hospital más cercano?”, “Ayuda! ¡Necesito un policía!, etc.). Estas mismas cartas pueden ser modificadas por el usuario para amoldarse a sus necesidades, y también podrán crear cartas desde cero, pudiendo elegir el icono o fotografía que se muestra, el texto que suena por los altavoces y el orden de las mismas.

Después de este pequeño tutorial y de explorar las herramientas ya mencionadas, los usuarios nos dieron un feedback que nos ayudó para perfeccionar la versión final de “Conexa”.

Algunos insights que conseguimos después de esta validación fueron:

- El registro debe acortarse.
- Los usuarios prefieren procesos simples y rápidos, mientras menos clics mejor.
- En la pantalla de videollamada pidieron que los botones sean claros y legibles pero sin ocupar mucho espacio de la pantalla, así como también quisieran visualizar el nivel del volumen de audio en la misma pantalla.

Gracias a este feedback y comentarios, se logró refinar el aplicativo a su forma final, el cual se adapta perfectamente a las necesidades de nuestros usuarios principales y de aquellos que se vean en la necesidad de usar el mismo.

(Ver figura)

Habiendo finalizado el enfoque principal de nuestra propuesta de valor, el siguiente paso para llevar a Conexa a la realidad será la etapa publicitaria, en donde mediante redes sociales, espacios públicos y demás, empezaremos a hacer conocer este aplicativo a nuestro público objetivo y más.

8. Conclusiones

Iniciando esta investigación, nos encontramos con información limitada acerca de la Lengua de Señas Peruana y su escasa utilización en el territorio peruano. Esto nos llevó a cuestionarnos en qué medida esta lengua y la comunidad que la emplea enfrentan el abandono y la falta de reconocimiento. Fue evidente para nosotros que las personas que cuentan con discapacidad auditiva en el Perú experimentan un aislamiento de la sociedad actual del país, afectando no solo su vida social, sino también su acceso a la educación, los servicios

gubernamentales y las oportunidades laborales. A pesar de ser una lengua oficialmente reconocida en Perú, la Lengua de Señas apenas tiene presencia en la rutina diaria tanto de las personas con discapacidad auditiva como de aquellos que oyen. Este descubrimiento nos impulsó a profundizar en este tema a través de encuestas, entrevistas, talleres generativos y validaciones. Como resultado de estos esfuerzos, podemos afirmar que hemos alcanzado los objetivos establecidos en el desafío de innovación. Estos objetivos se encuentran reflejados en los datos siguientes:

- Después de realizar entrevistas con intérpretes profesionales de LSP, pudimos escuchar sobre la falta del uso de LSP en el día a día y la falta de educación sobre esa lengua. En estas entrevistas, un dato alarmante salió a la luz: en el Perú solo hay 23 intérpretes profesionales certificados de LSP, lo cual comparado con las 232 mil personas con discapacidad auditiva que hay en el país, es una diferencia alarmante. La actual realidad peruana no nos permite tener un intérprete en cada establecimiento público, lo cual hizo que nos enfocáremos en una herramienta tecnológica que aborde este problema.
- Según entrevistas con personas sordas, mencionan que se sienten alienados de la sociedad al no poder realizar acciones básicas de sus vidas como ir al doctor, banco, restaurantes, etc. sin sentir trabas por la falta de comunicación fluida.
- Mediante las encuestas realizadas, obtuvimos que más del 90% de entrevistados están dispuestos a aprender Lengua de Señas Peruana, pero la restricción y el costo de los cursos tradicionales los detiene. Más del 74% sienten que la presencia de la Lengua de Señas en el Perú es muy poca, y el 94% cree que proveer servicios de interpretación de lengua de señas en espacios públicos y comerciales ayudaría a la comunicación entre personas sordas y oyentes. Son estos mismos entrevistados los que comentaron reiteradas veces que se necesita y hace falta una solución tecnológica que aborde este problema.

- Realizamos un taller generativo realizado con personas sordas y oyentes, en donde les pedimos pensar en una herramienta tecnológica que ayudaría a personas con discapacidad auditiva y personas oyentes a comunicarse sin problemas. En este taller dimos pautas para que ideen una aplicación que los ayude a comunicarse, y las personas tuvieron a su disposición las herramientas de como las de storytelling, collage y demás. En este taller se evidenció el anhelo de estas personas al darse cuenta de que hay una posibilidad de que esta aplicación se haga realidad. Un común denominador de los resultados de este taller fue que los participantes mencionaron en repetidas veces que les faltaba una manera eficiente de comunicarse en lugares públicos como ser hospitales, mercados, universidades, etc.
- En cuanto a validaciones, realizamos una sesión virtual en donde le mostramos a los participantes el wireframe de la aplicación para que puedan probar el flujo de uso. Ya que este aplicativo será de uso diario, necesita ser muy conciso con los pasos que se siguen para llegar a una función que se usará repetidas veces en el día. Recibimos un buen feedback que nos ayudó a mejorar esta primera versión del aplicativo para su diseño final.

9. Bibliografía

Arboleda, H. D. (2021, 5 enero). *App creada en Perú facilita la comunicación de personas sordas - Discapacidad Perú*. Discapacidad Perú.

<http://discapacidadperu.com/noticias/app-creada-en-peru-facilita-la-comunicacion-de-personas-sordas/>

Benel, M., Querebalu, J. (2022). *Lengua de Señas Peruana y lectoescritura en niños sordos de cuarto grado de primaria.*

https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/10316/Querebalu_Fiestas_Jose_Francisco%20y%20Benel_Burga_Marco_Alberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cecilia, R. B. K. (2021). *Aplicación móvil para la práctica de la lengua de señas peruana en los aspectos de alfabeto, números y relaciones familiares y personales del vocabulario básico En la Asociación de Sordos de Lambayeque en el año 2020.*

<https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/3375>

Copera Infancia Perú. (2021, 22 de septiembre). Sordera en el Perú: ¿Qué se está haciendo al respecto?

<https://coperainfanciaperu.com/2021/09/22/sordera-en-el-peru-que-se-esta-haciendo-al-respecto>.

Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS). (2021).

ANUARIO ESTADÍSTICO 2020 DEL REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD https://conadisperu.gob.pe/observatorio/wp-content/uploads/2021/12/ANUARIO-2020_compressed.pdf

Dante Carhuavilca Bonett. (2020). Población con alguna discapacidad (Presentación en PowerPoint).

https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2020/InclusionSocialDiscapacidad/files/presentaciones_ppt/poblaci%C3%B3n_con_alguna_discapacidad_20_julio_de_2020.pdf

Defensoría del Pueblo. (2020). Defensoría del Pueblo: Debe facilitarse el aprendizaje de la lengua de señas peruana y promover la identidad lingüística y cultural de las personas sordas. <https://www.defensoria.gob.pe/defensoria-del-pueblo-debe-facilitarse-el-aprendizaje-de-la-lengua-de-senas-peruana-y-promover-la-identidad-linguistica-y-cultural-de-las-personas-sordas/>

Defensoría del Pueblo. (2022). *Defensoría del Pueblo: El Estado debe respetar la lengua materna de las personas sordas*

<https://www.defensoria.gob.pe/defensoria-del-pueblo-el-estado-debe-respetar-la-lengua-materna-de-las-personas-sordas/>

Empresa Peruana de Servicios Editoriales S. A. EDITORA PERÚ. (2020, 31 diciembre). *Ingeniero peruano crea una app que facilita la comunicación de personas sordas.*

<https://andina.pe/agencia/noticia-ingeniero-peruano-crea-una-app-facilita-comunicacion-personas-sordas-828027.asp>

Farroñan, A. B. (2020). *Aplicación móvil para la práctica de la lengua de señas peruana en los aspectos de alfabeto, números y relaciones familiares y personales del vocabulario básico en la asociación de sordos de Lambayeque en el año 2020.*

<https://conadisperu.gob.pe/observatorio/wp-content/uploads/2021/08/APLICACION-MOVIL-PARA-LA-PRACTICA-DE-LA-LENGUA-DE-SENAS-PERUANAS.pdf>

Inei.(2017).*Perú Resultados definitivos de los censos nacionales 2017.*

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1544/

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2018) *Perú: Perfil sociodemográfico - Informe Nacional*.

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/libro.pdf

Ley N.º 29735. Ley que regula el uso, preservación, desarrollo, recuperación, fomento y difusión de las lenguas originarias del Perú (22 de julio de 2016).

<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-la-ley-n-29735-decreto-supremo-n-004-2016-mc-1407753-5/>

Lulli, F. E., Meza, E. A. (2021). *Plataforma educativa didáctica e inclusiva para personas con discapacidad visual en Lima*.

https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/15377/2021_Tesis_Daniel_Enrique_Zambrano%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Maciel, S., Hernandez, A., Ernesto, R., Alvarez, V., Susan, L., Loza, M., & -Perú, L. (2023).

Diseño de videos educativos sobre lengua de señas para ayudar a la comunicación entre las personas con discapacidad auditiva y la comunidad en general.

<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d3c7acb6-c949-4bc2-987e-3416f27195cf/content>

Ministerio de Educación. Dirección General de Servicios Educativos Especializados. Dirección de Educación Básica Especial (2015). *Lengua de señas peruana guía para el aprendizaje de la lengua de señas peruana, vocabulario básico*.

<https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/wp-content/uploads/2019/03/Lengua-de-se%C3%B1as-peruana-gu%C3%ADa-para-el-aprendizaje-de-la-lengua-de-se%C3%B1as-peruana-vocabulario-b%C3%A1sico-44-87.pdf>

Municipalidad de Sullana. (2022, 25 de marzo). *¿Por qué es importante la lengua de señas o el idioma de las personas sordas?*.

<https://www.gob.pe/institucion/munisullana/noticias/595026-por-que-es-importante-la-lengua-de-senas-o-el-idioma-de-las-personas-sordas>

Pérez, D. D. I., Huamán, L. A., Yllanes, M. R. A., & Dumont, J. R. D. (2020). *Aplicación móvil educativa para facilitar el aprendizaje de la lengua de señas del Perú en personas sordomudas. Tayacaja*, 3(2).

<https://doi.org/10.46908/rict.v3i2.101>

Renee, R. C. (2018). *Aplicación móvil de interpretación del lenguaje de señas peruanas para discapacitados auditivos en la Asociación de Sordos de la Región Lima*.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/38179>

Rodrigues, M. (2020). *Hablamos con las manos. Diseño de producto para la enseñanza de la lengua de signos a través de Instagram*.

<https://hdl.handle.net/20.500.14352/9168>

Rodríguez Mondoñedo, Miguel (2021). *Lengua de señas, lengua originaria: Comunidad sorda, comunidad étnico-cultural*.

<http://www.lavacamulticolor.com/2lenguadese-as.html>

Rpp, R. (2021, 30 junio). *Kinesika: la aplicación peruana que facilita la comunicación de personas con discapacidad auditiva*. RPP Noticias.

<https://rpp.pe/peru/actualidad/kinesika-la-aplicacion-peruana-que-facilita-la-comunicacion-de-personas-con-discapacidad-auditiva-noticia-1345063>

Sistema de información sobre discapacidad (Indofis). (2023, 18 de abril). *La lengua de señas en el Perú (LSP)*.

https://blog.infodisperu.com/wp-content/uploads/2023/03/Info_lengua-senas-peruana.pdf

Vercher, E. (2018). *La lengua de señas*.

<https://www.agestrad.com/la-lengua-de-senas/>

10. Anexo

Branding Empresa



Figura 1. *Imagotipo* de la marca



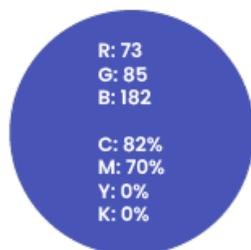
Figura 2. *Isotipo* de la marca

Figura 4. Color de la marca

Figura 3. *Logotipo* de la marca

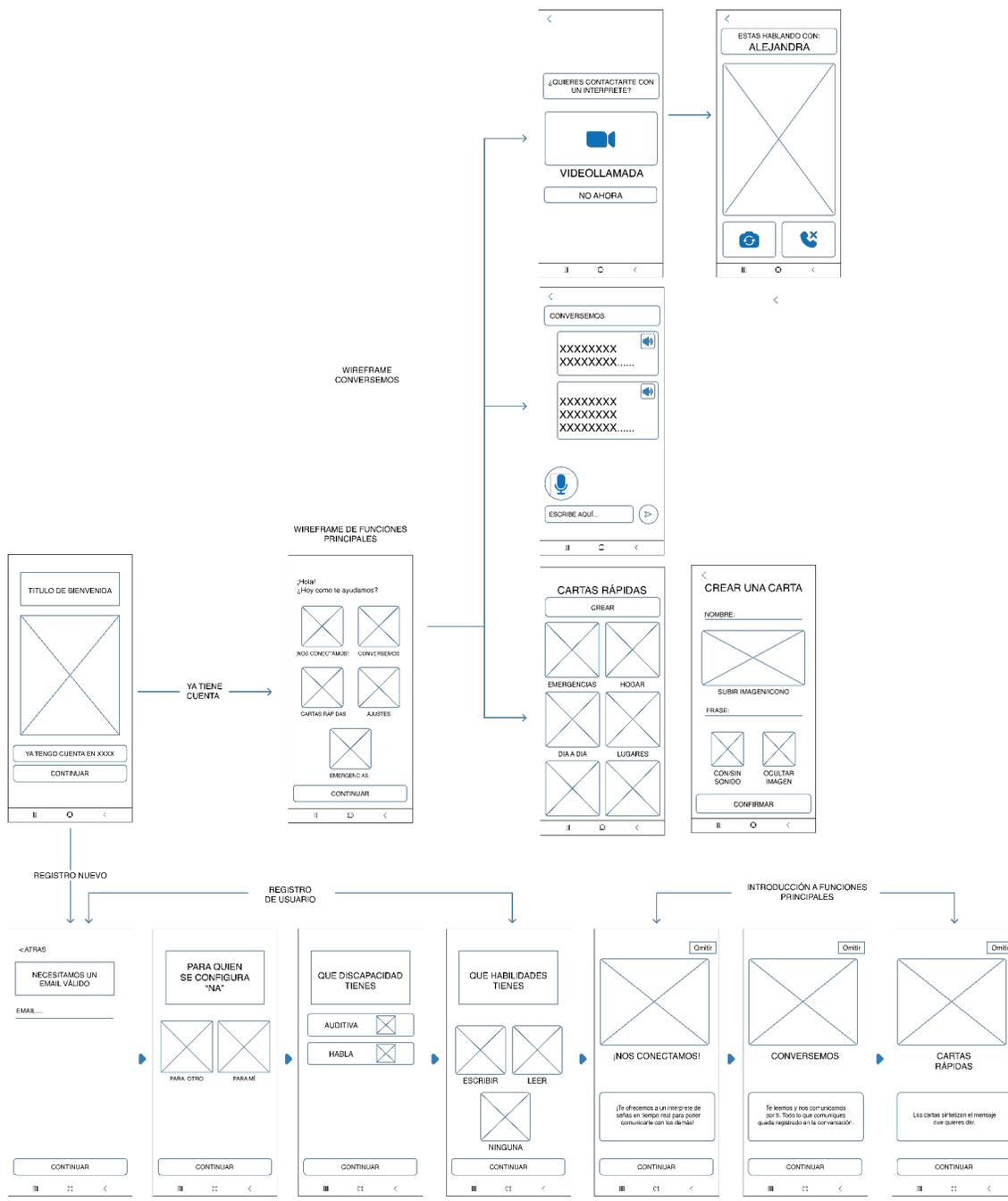
Figura 5. Versión positiva



Figura 6. Versión negativa

Interfaces de prototipo de la aplicación

Primer prototipo (Wireframe)



Iniciar sesión:



¡Bienvenido!

Usuario

Contraseña

Iniciar Sesión

¿Olvidaste tu contraseña?

¿Eres nuevo por aquí?

Crear cuenta



¿Qué necesitas? :)

Conecta
Encuentra y añade a un intérprete u otro usuario a tu lista de contactos.

Contacta
Contacta con un intérprete mediante mensaje o videollamada.

Practica
Practica el lenguaje de señas peruana mediante actividades.

Anota
Anota en tus notas personales lo que necesites.

Planifica
Accede a tu calendario y planifica tu semana.



Crear cuenta:



conexa

Nombre

Usuario

Correo electrónico

Contraseña

Confirmar contraseña

Acepto los **términos y condiciones**

Crear cuenta



¿Para quién se configura?

Para mí 

Para otro 

Continuar



¿Qué discapacidad tienes?

Auditiva 

Habla 

Continuar



¿Qué habilidades tienes?

Escribir 

Leer 

Ninguna 

Continuar

Ingresos

Categoría	Costo Unitario	Estimado total de unidades vendidas x mes	Ingreso estimado mensual
Suscripción mensual básica	S/. 18 x mes	300 usuarios	S/ 5,400
Publicidad en la aplicación	S/. 1020 mensual	Se muestra en la aplicación 4 veces al día	S/ 400 para arriba

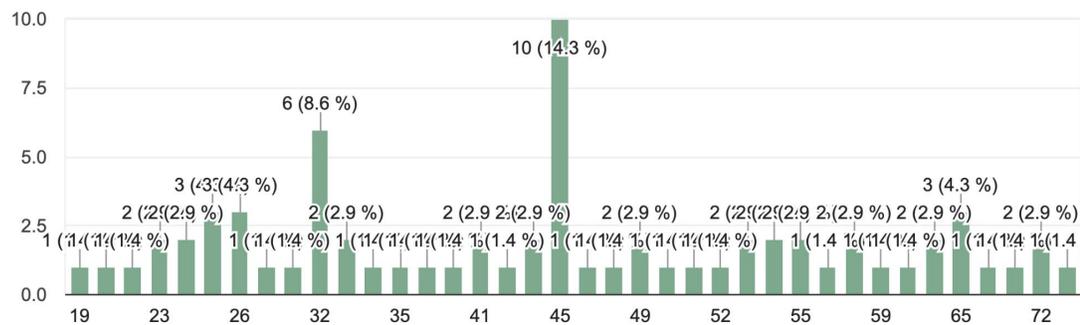
Inversión Inicial

Inversión Inicial	
Programador	S/ 3,200
Publicidad Redes sociales	S/ 300
Subir la aplicación en PlayStore	S/ 100
Interprete de señas	S/ 3,000
Publicidad y Marketing	S/ 3,000
Costo Total	
S/ 9,600	

Encuestas

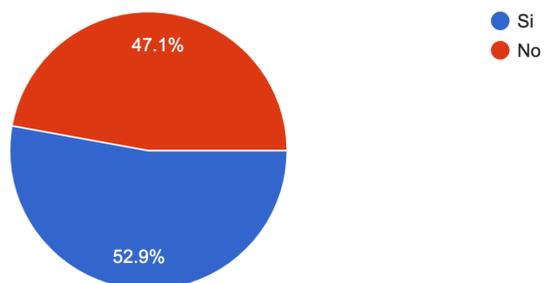
Edad

70 respuestas



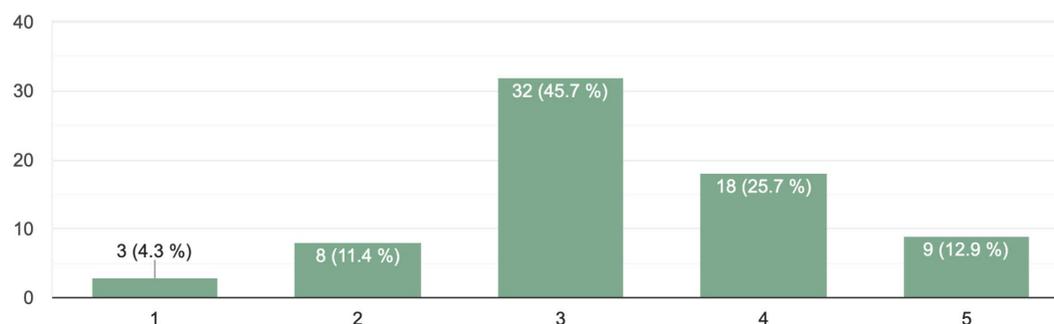
¿Alguna vez has interactuado con una persona sorda y has tenido la necesidad de comunicarte con ella?

70 respuestas



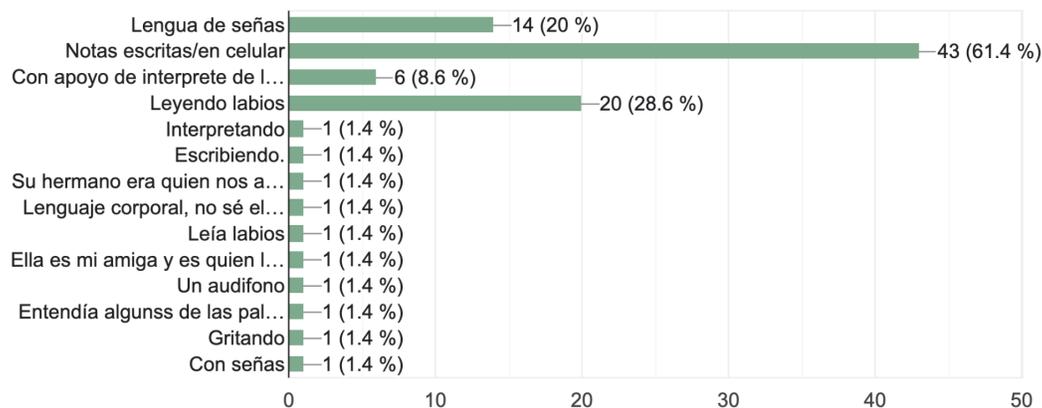
En una escala del 1 al 5, ¿Que tan cómodo te sientes comunicándote con una persona sorda?

70 respuestas



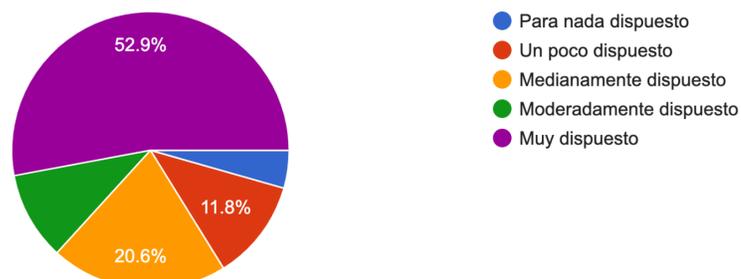
¿Como te comunicaste con esta persona? (Si no has pasado por una situación así, imagina como actuarías)

70 respuestas



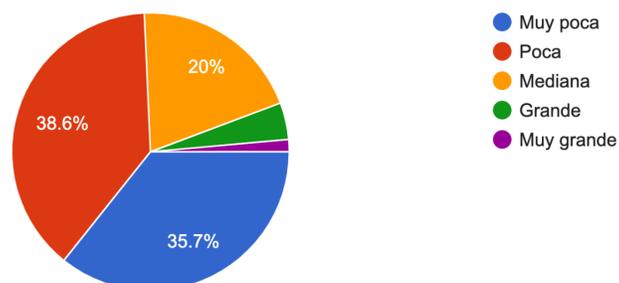
Si la respuesta es no, ¿Que tan dispuesto estarías a aprender y usar lengua de señas para facilitar la comunicación con personas sordas?

68 respuestas



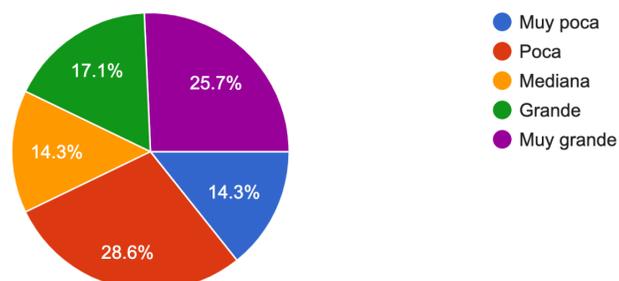
¿Como sientes la presencia del lenguaje de señas en el país? (Ej. Interprete en la tv, interprete en lugares comerciales, campañas de visibilización, etc)

70 respuestas



¿Que tan importante crees que es para la sociedad peruana las personas sordas y a la lengua de señas?

70 respuestas



¿Crees que proveer servicios de interpretación de lengua de señas en espacios públicos y comerciales ayudaría a mejorar la comunicación entre personas oyentes y sordas?

70 respuestas

