

# Voces. El sonido de mis manos

Fernández Hernández, María José

2021-05-10

---

<https://hdl.handle.net/20.500.11777/4859>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

VOICES

El sonido de mis manos

**IBERO**  
PUEBLA ®

**Voces**

*María José Fernández Hernández*

Universidad Iberoamericana Puebla  
Diseño Integral III  
Primavera 2021

***“Existe un lenguaje más allá de las palabras”***

*Paulo Cohelo*

En agradecimiento a todas aquellas personas que me apoyaron en la realización de este proyecto, pero en especial a esas personas que expresan sus diferentes voces.

# Índice

Resumen  
Introducción

## Investigación

Antecedentes del Problema  
Justificación  
Problema  
Sinopsis del Caso  
Pregunta de Investigación  
Nicho de Oportunidad  
Casos Análogos  
Objetivo General  
    Objetivo Especifico  
Método  
    Design Thiking  
Marco Conceptual  
    Hipoacusia infantil  
    Terapia de lenguaje  
    Lenguaje de señas  
    Motricidad fina

## Voces

Definición del proyecto  
Descripción detallada del proyecto emprendedor  
    Filosofía  
    Misión  
    Visión  
    Valores  
    Pertinencia  
    Relevancia  
    Viabilidad

Análisis FODA del proyecto  
Modelo de Negocios  
Propuesta de Valor  
Plan de Negocios  
Descripción detallada del proyecto que se desprende del emprendedor  
    Fichas de abecedario  
    Tarjetas  
Prototipo de las propuestas y su validación  
  
Conclusiones  
Conclusiones generales del curso y la carrera  
  
Referencias

## Resumen

El presente documento muestra un proyecto de investigación que tiene como objetivo reforzar la terapia de lenguaje de niños con problemas auditivos en la ciudad de Puebla, a través de herramientas gráficas. Es así que surge Voces. Un material didáctico que se enfoca en la lecto-escritura y el lenguaje de señas. Como método se utilizó el modelo de Design Thinking de IDEO, junto con las herramientas de 75 Tools for creative thinking de Brooreiland. Se generó un material, que de manera sensorial pusiera en práctica las áreas antes mencionadas y que ocasionara un cambio en la vida de los niños. Los resultados obtenidos tras las validaciones realizadas, muestran cómo los niños aprenden y se divierten más a través de materiales didácticos y actividades que los mantengan concentrados en la terapia.

**Palabras clave:** material didáctico, Terapia de lenguaje, Problema de audición

## Introducción

Desde el 2020 que inició la pandemia por la que actualmente el mundo atraviesa con el COVID-19, el sector de terapia de lenguaje para niños con problemas auditivos, se ha visto afectado por la situación. Es importante saber que es un sector en el cual es difícil este tipo de modalidad.

Por lo que al inicio del presente documento se presenta el planteamiento del problema, que consiste en que existe una insuficiencia de recursos para el aprendizaje especial, en niños de 8 a 15 años con problemas auditivos, lo cual genera un incremento en el desinterés del niño en su educación terapéutica.

La presente investigación, como se observa en el objetivo generar, surge con la intención de favorecer el proceso de aprendizaje terapéutico, por medio de la facilitación de recursos gráficos, los cuales complementen los procesos ya existentes.

Por otra parte, en el apartado de marco conceptual se exponen los conceptos importantes dentro de la investigación, como son: El aprendizaje, el lenguaje, las relaciones sociales y lenguaje de señas.

En la justificación, se toma en cuenta que el material didáctico o recursos visuales son objetos de gran importancia en los centros educativos ya que sirven como medios de enseñanza o de aprendizaje, consistiendo en facilitar al terapeuta la transmisión de los conocimientos de forma que los niños puedan utilizar sus sentidos y la diversión como aprendizaje. Esta es una manera práctica donde se pueden rápidamente observar resultados en la comunicación del niño. Estos recursos de igual manera actúan como estimulante para el proceso creativo permitiendo al pequeño adquirir información, experiencia y desarrollar aptitudes.

Los pasos a realizar, se determinaron gracias al modelo de investigación: Design Thinking. El cual, fue de gran ayuda para justificar toda la información y generar una solución que realmente fuera adecuada y viable para los niños y terapeutas. A partir de lo mencionado, nace VOCES: La voz de mis manos, que es una marca innovadora y práctica, que busca complementar la terapia de lenguaje que actualmente están llevando los niños con problemas de audición, donde los pequeños a través del juego, los sentidos, la memoria y el conocimiento puedan desarrollar una mejor manera de expresión y de vocabulario. A través de un material didáctico y sensorial, en el cual se incluyen fichas y tarjetas, se ayuda a los niños a trabajar en terapia. El material se encuentra explicado a fondo más adelante en el documento.

Cabe mencionar que para que se llegara a generar el material didáctico aquí descrito, fue necesario crear tres prototipos que pasaron por un proceso de validación, para que de esta forma se fueran encontrando áreas de mejoras que condujeran a la solución final. Finalmente, como se menciona en las conclusiones, se generó un material que se adecua a las necesidades del niño y del terapeuta, de forma didáctica y sensorial, para contribuir de forma positiva con la terapia de lenguaje y en la lecto-escritura de los infantes.

# Investigación

## Antecedentes del Problema

Una de las discapacidades más conocida en los individuos es la de sordera. La pérdida de audición, o los impedimentos auditivos, ocurren cuando hay un problema con una o más partes del oído o los oídos. Una persona que pierde la audición tal vez pueda oír algunos sonidos o nada en absoluto. Aproximadamente tres de cada 1000 bebés nacen con pérdida de audición, lo que convierte a este trastorno en la anomalía congénita más frecuente *(Morlet, PhD, 2012)*.

Algunas de las consecuencias de la deficiencia auditiva se presentan en dos diferentes maneras ya sea por la cercanía o distancia de las personas.

- Si los sonidos son débiles o distantes se presenta una dificultad para su entendimiento.
- La interferencia de sonidos de distinto tipo por ejemplo cuando los lugares presentan mucho ruido ambiental se tendrán dificultades para que las personas lleguen a captar los mensajes *(Zilliani Illanes, 2007)*.

El problema auditivo, no depende únicamente de las características físicas o biológicas del niño o niña, sino que se trata más bien de una condición que emerge de la interacción de esta discapacidad con un contexto ambiental desfavorable. Es importante tratar el tema en relación con los niños y no con los adultos porque existen diferentes consecuencias cuando se tiene un retraso en el diagnóstico de la sordera y trabajar con ellos puede ayudar en su desarrollo y en su educación.

Un sistema de educación para los niños con problemas de sordera es la Lengua de Señas, en la cual la Federación Mundial de Sordos indica que la Lengua de Señas es un importante símbolo de identidad y al mismo tiempo patrimonio cultural que evidencia una comunidad, con valores y costumbres propios, que conforman la cultura sorda. El Lenguaje de Señas es el lenguaje denominado para las personas con discapacidad auditiva y su principal característica es que

utilizan signos que se expresan con las manos combinados con expresiones gestual y corporal.

Otro de los puntos más importantes a tomar en cuenta es el de los padres ya que estos conforman el primer ambiente socio-cultural en donde se desarrollan los niños, es por eso que se consideran como colaboradores principales para la educación de sus hijos. Es en el contexto familiar, que surgen las primeras dificultades básicas de comunicación y de ahí es cuando nace las necesidades de poder establecer una comunicación de manera de códigos, señas u otros recursos.

*“Los padres desempeñan un papel importante en la rehabilitación de sus hijos, una vez que es en un ambiente de cariño y apoyo que mejor se desarrolla un niño. De este afecto, del apoyo, de la aceptación del niño (y no del problema) y del tiempo dedicado a él, depende, en gran medida, su evolución” (MARCHESI, 1990).*

En relación con lo anterior, resulta relevante explicar que en el año 2020 a nivel mundial y de un momento a otro, el coronavirus (COVID-19) se convirtió en una gran preocupación para distintos sectores a nivel global. Uno de ellos fue la educación en general y en específico aquella que se relaciona con los niños que padecen sordera.

Se buscó adaptarse rápidamente a la contingencia migrando la educación en línea y en casa, pero existe una clarísima desventaja en el acceso de la educación de calidad en ciertos sectores por la falta de recursos, y ahora con el confinamiento en el hogar las cosas se complican más para la educación. Esto es un problema que experimentan los niños y los maestros para generar un orden en clase sin tener complicaciones posteriores. La nueva forma de vida de estar en casa, ha traído consecuencias graves en la educación y en las terapias para los niños con deficiencia auditiva, ya que los canales de comunicación entre profesor o terapeuta y los niños, han cambiado causando varias complicaciones en su desarrollo educativo.

## Justificación

La educación es una parte fundamental para el desarrollo de cualquier ser humano, sin importar su condición ya sea de carácter físico, emocional, cognitivo o social, ya que todos deberían contar con las mismas oportunidades de recibir educación de calidad, como las que cuenta una persona que no tiene estas limitaciones.

Los niños con deficiencia auditiva, tienen acceso a menos información por el hecho de tener un problema de lectoescritura, causando mayores dificultades de comprensión e utilización del lenguaje, tanto a nivel receptivo como expresivo, estos niños disponen de un vocabulario reducido. Esta pobreza de vocabulario se relaciona con el grado de pérdida auditiva y se correlaciona con las habilidades de comprensión lectora, provocando en muchos casos problemas de comunicación y de aprendizaje.

Se considera importante desarrollar estrategias didácticas que optimicen los procesos de aprendizaje para los niños que presentan discapacidad auditiva y se les brinde la oportunidad de aprender para que logren comunicarse de manera asertiva. En la educación básica se ha buscado que se encuentre la inclusión educativa para niños con problemas de sordera aunque estos enfrentan algunos retos para ofrecer una educación con equidad, muchas veces es por la falta de preparación en los maestros o los recursos que se tiene en los salones de clases para niños con problemas de sordera causando que estas implicaciones generen la falta de lenguaje del niño, el cual le sirve como puente para desarrollar sus capacidades cognitivas.

El material didáctico o recursos visuales son objetos de gran importancia en los centros educativos ya que sirven como medio de enseñanza o de aprendizaje. Estos consisten en facilitar al terapeuta a transmitir los conocimientos de forma que los niños puedan utilizar el máximo número de sentidos. Esta es una manera práctica donde se pueden rápidamente observar resultados en la comunicación del niño. Estos recursos de igual manera actúan como estimulante para el proceso



creativo permitiendo al pequeño adquirir información, experiencia, desarrollar actitudes y adoptar normas de conducta de acuerdo con sus necesidades. Utilizar elementos clave para el aprendizaje de un niño sordo como los colores, las figuras y las imágenes son indispensables para su desarrollo y éstas mejoran su concentración y contextualización del mensaje. En algunos casos se conoce que estos recursos para los niños llegan a ser pesados, aburridos, y esto causa que en medio de su terapia dejen de prestar atención y pierdan el interés.

## Problema

Existe una insuficiencia de recursos para el aprendizaje especial, en niños de 8 a 15 años con problemas auditivos lo cual genera un incremento en el desinterés del niño y una falta de comunicación entre padres y terapeutas en la ciudad de Puebla.

## Sinopsis del Caso

Este proyecto se dirige a niños de 8 a 15 años de edad de la ciudad de Puebla trabajando con la Fundación Espinosa Rugarcía I.B.P. en el proyecto “ESRU Escucha”, el cual atiende las necesidades educativas de niños con pérdida auditiva, con terapia de lenguaje a distancia.

## Pregunta de Investigación

*¿Cómo mejorar o favorecer el proceso de aprendizaje de terapia a distancia para niños con problemas de audición entre 8 y 15 años de edad en la ciudad de Puebla?*

## Nicho de Oportunidad

A pesar de que en Puebla ya existen soluciones desarrolladas para ayudar a la educación, uno de los grandes problemas que se encuentra en algunos de estos niños es la falta de recursos económicos con los que cuentan para poder

adquirir estas soluciones o ya sean los materiales necesarios para su educación terapéutica. Debido a que la mayoría de estos recursos son de un precio muy elevado para algunas familias. Es por eso que se busca la generación de una herramienta al alcance de todos, que facilite el proceso de aprendizaje no solo a los niños sino a los padres y a los terapeutas al mismo tiempo.

## Casos Análogos

### *Escúchame*

Escúchame es una aplicación móvil que busca la mejora de la comunicación de personas con discapacidad auditiva. La aplicación cumple su objetivo de mejorar esta comunicación mediante dos vías, se presentan al usuario una serie de imágenes ordenadas en diferentes categorías y éstas se acompañan del nombre del concepto al que representan. Se utiliza tras la construcción de una frase con las palabras seleccionadas y se reproducen en audio.

También se incluye una opción que permite agregar nuevas palabras e imágenes a través de fotografías para que puedan personalizarlas con sus propios conceptos. De esta manera el usuario está más relacionado con esta aplicación y la adapta a su vida diaria.

### *Programa Infantil Phonak*

Mundo PIP: programa infantil Phonak, busca que los niños con pérdida auditiva tengan acceso a servicios de atención audiológica, audio protésica y de rehabilitación auditiva de calidad para poder desarrollar al máximo su potencial. Crea programas para padres y terapeutas cuyo objetivo es comunicar y mejorar la educación especial colaborando activamente con profesionales para dar siempre el mejor resultado.

El enfoque que tiene el mundo PIP es siempre centrado en la familia, para enseñar a los

niños a encontrar siempre diferentes formas de decir y vivir sus experiencias día con día. Todas sus actividades están dirigida a la sociedad en general sin importar su nivel económico.

### *ALAS (Alfabetizar a Sordos)*

El programa ALAS: Alfabetizar a Sordos, desarrollado por la Universidad Veracruzana (UV), es innovador por la metodología y la inclusión de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las personas con discapacidad auditiva. El programa busca la unión de todos los niveles educativos ya sean preescolar, primaria y secundaria, para tener un impacto positivo en el aprendizaje de las personas con discapacidad auditiva.

El programa ALAS surgió como una herramienta de apoyo para profesores de educación básica y padres de familia, en la educación de los niños con discapacidad auditiva. Respecto al uso del software, el coordinador del programa, Marco Antonio Rodríguez Revoredo, destacó que con ALAS no es necesario saber la Lengua de Señas Mexicana para apoyar a un familiar o amigo sordo, sólo se necesita una computadora, tableta o teléfono móvil con acceso a Internet.

### *Fundación CNSE para la Superación de las Barreras de Comunicación Española*

Los fines de esta fundación están relacionados con la filosofía del trabajo y la eliminación de las barreras de comunicación. Establecen programas formativos de calidad a personas sordas y oyentes, basado en una metodología bilingüe. Sus aspectos positivos son que consiste en una serie de tomos en formato físico y digital. Este material es protagonizado por niñas y niños sordos. Es bastante atractivo visualmente y contiene variedad de temas.

## Objetivo General

**Favorecer** el proceso de aprendizaje terapéutico en línea de niños con problemas auditivos de 8 a 15 años de edad de la ciudad de Puebla, por medio de la facilitación de recursos gráficos, los cuales complementen los procesos existentes y refuercen la comunicación de los infantes y los padres con los terapeutas.

## Objetivos Específico

**1. Identificar** los motivos por los que existe una falta de interés en los niños y una mala comunicación padre-terapeuta en la educación de los niños sordos.

**2. Analizar** los recursos gráficos existentes para identificar las fortalezas y debilidades a considerar en el desarrollo de nuevas herramientas gráficas.

**3. Facilitar** el método de enseñanza/aprendizaje utilizando como primera lengua el lenguaje de señas, y el español como segunda lengua para la comprensión del vocabulario para su comunicación.

**4. Generar** una herramienta gráfica de aprendizaje terapéutico que mejore la comunicación del niño.

## Método

Para la realización de este proyecto se utiliza una combinación de modelos y la aplicación de diferentes herramientas o técnicas que se usan para crear soluciones. El primer modelo a utilizar es el de Human Centered Design (HCD) o Diseño Centrado en las Personas (DCP) de IDEO y el segundo es el modelo de Design Thinking de la Design School de Standford. El Human Centered Design se puede ver como una filosofía para entender y resolver los problemas, o como un modelo metodológico práctico. Generando un enfoque creativo que

desarrolle soluciones a problemáticas poniendo en el centro a las personas, diseñando así soluciones totalmente personalizadas. Este modelo pretende entender a profundidad al usuario. Consiste de 3 fases: inspiración, ideación e implementación (Andreu, 2020).

**1. Inspiración:** En esta etapa se busca sumergirse en la vida del usuario para obtener un mejor entendimiento de lo que necesita utilizando la empatía como un rol fundamental para entender las necesidades a través de los ojos de las personas. En esta fase se suele utilizar herramientas como las pruebas de usuario, entrevistas y análisis del comportamiento.

**2. Ideación:** En esta segunda etapa se identifican las oportunidades de diseño, esta da una pauta de inicio del proceso creativo para así generar un prototipo. Utilizando como recursos las lluvias de ideas y alternativas de herramientas gráficas.

**3. Implementación:** En esta etapa final, se lleva a cabo la solución al mercado, es decir se genera un testeo para validar si las soluciones realizadas son viables para el usuario, tomando en cuenta las observaciones del diseñador como del usuario para tener un resultado mas certero y preciso.



Fig1, Esquema del proceso del proyecto (Design Thinking en Español, 2009)

Como segundo modelo se tomará el Design Thinking, el cual se basa en 5 etapas principales. Empatizar, definir, idear, prototipar y testear (Design Thinking en Español, 2009). El orden de los pasos (que no necesariamente se recorren de manera lineal) son los siguientes:

**1. Empatizar:** Este paso consiste en comprender a las personas dentro de su propio contexto donde existe un desafío de diseño, en entender cómo se hacen las cosas y el por qué de sus necesidades ya sean físicas o emocionales.

**2. Definir:** En esta fase se busca aportar con más claridad y enfoque el alcance de nuevas perspectivas, identificando problemas cuyas soluciones serán clave para la obtención de un resultado innovador.

**3. Idear:** Aquí se tiene como objetivo la generación de un sinnúmero de opciones para una solución. Proporcionando materiales o herramientas que den partida al inicio de prototipos y la construcción de resultados viables.

**4. Prototipar:** Esta fase es la que permite agrupar conceptos, insights, historias y emociones de los usuarios para realizar los prototipos que resuelvan las necesidades principales de los usuarios, ya que las ideas se aterrizan y se convierten en tangibles. De igual manera se generan tres validaciones, cada una tiene distintos niveles de prototipado, está el de baja fidelidad, de mediana fidelidad y de alta fidelidad. Donde se observa cómo funcionan estos prototipos y recibir retroalimentación por parte del usuario, que permita enriquecer el proyecto y saber la efectividad del prototipo. En caso de que éste no sea viable se podrán modificar para que se incluyan las mejoras a partir de las retroalimentaciones.

**5. Evaluar:** Finalmente en este último paso se muestran los prototipos finales que han surgido de los resultados de las retroalimentaciones de los usuarios.

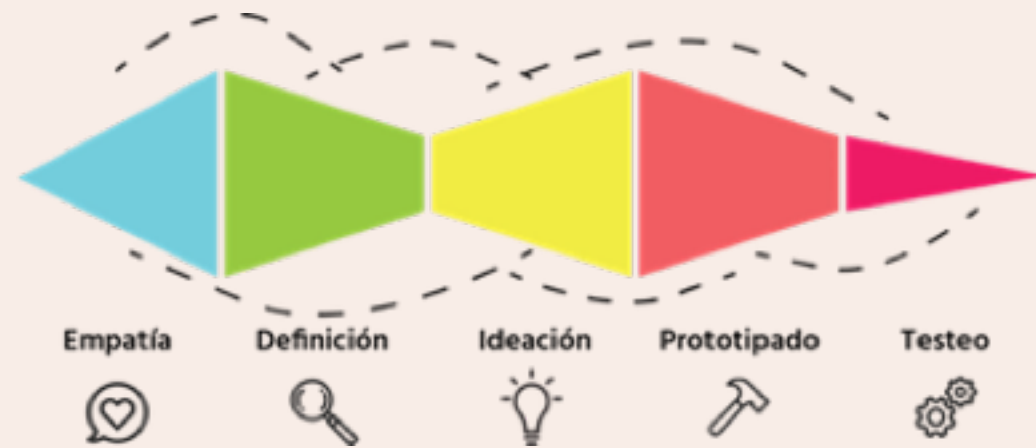


Fig2. Esquema del proceso del Design Thinking (Design Thinking en Español, 2009)

## Marco Conceptual

### 1. Hipoacusia infantil

La hipoacusia también es conocida como sordera parcial, es la disminución de la sensibilidad auditiva, esto afecta a uno o ambos oídos y algunas veces se presenta en diferentes grados (Top Doctors, 2020).

La hipoacusia se puede dar en 3 diferente tipos:

- Hipoacusia neurosensorial: el problema reside en los órganos del oído interno, vinculados directamente con el sistema nervioso.
- Hipoacusia conductiva: la lesión se encuentra en el oído externo o en el oído medio, lo que impide detectar sonidos que provienen del exterior.
- Hipoacusia mixta: el problema se encuentra tanto en los órganos conductivos como en el sistema neurosensorial (Top Doctors, 2020).

De igual manera existe una escala de grados para la hipoacusia:

- Hipoacusia leve cuando al paciente le cuesta entender el habla en espacios ruidosos.
- Hipoacusia moderada cuando es difícil entender el habla sin una prótesis auditiva.
- Hipoacusia severa o profunda cuando el paciente necesitará prótesis

auditivas o un implante (Top Doctors, 2020).

### 1.1 Detección de la hipoacusia infantil

Los doctores piden a los padres que estén evaluando el comportamiento de sus hijos durante sus primeros meses de vida. Los médicos piden prestar atención si el bebe parpadea, si despierta y llorar cuando existen ruidos alrededor o si la misma madre puede llegar a calmarlo con su voz. Se conoce que entre los 3 y 5 meses, los bebés normalmente empiezan a dirigir su mirada o girar la cabeza hacia donde viene el sonido. Si el padre del infante sospecha que su hijo no oye bien, es recomendado que se dirijan al otorrino para que se empiece a determinar las posibles causas ya que se empieza a notar la sordera en el bebé. El que no se detecte a tiempo la hipoacusia en el infante genera la ausencia de un lenguaje claro o en algunos casos trastornos o retrasos complicados en el habla del niño.

### 1.2 Síntomas de que existe una hipoacusia infantil

Algunos de los síntomas que se pueden sospechar de un niño con hipoacusia pueden variar dependiendo de las diferentes edades en la que se encuentra en bebé.

- Si no emite sonidos o balbucea a los 6 meses.
- Si no reconoce su nombre o se estimula al oír sonidos como el teléfono.
- Si a los 15 meses no repite o imita palabras simples.
- Si a los 24 meses no puede decir al menos 10 palabras
- Si a los 36 meses no pueden decir frases de dos palabras.
- Si a los 48 meses le es imposible decir frases sencillas (Iom, 2017).

### 1.3 Consecuencias del retraso en el diagnóstico

Los efectos de tener un retraso en el diagnóstico de los bebés puede generar diferentes o distintos niveles en los infantes.

**Aprendizaje:** Se entiende como el proceso del cual el ser humano adquiere sus

habilidades, destrezas, conocimientos y conducta (S. 2019). Los infantes pueden sufrir de retrasos en la educación, la cual es la base de la vida de los niños. El pequeño puede presentar desinterés por las actividades, por lo que los profesores deben prestar atención si existe algún comportamiento por parte del alumno. Por lo general, los niños con hipoacusia suelen aislarse porque les cuesta aprender nuevos conceptos, hacer las actividades de las clases, estos síntomas se pueden traducir en cansancio, desinterés y malos resultados.

**Lenguaje:** El lenguaje es la capacidad que tiene el ser humano para expresarse o comunicarse, a través de sistemas de signos como son los orales, escritos o gestuales. La comunicación requiere de signos para llegar al objetivo del entendimiento común, diversos factores entran en juego cuando se realiza la comunicación por medio del lenguaje se ponen en marcha la inteligencia y la memoria lingüística (Raffino, 2021). Como se señaló anteriormente todo individuo necesita el idioma para expresarse así que el no ser capaz de hacerlo es un reto para estos infantes. Los niños con problemas de audición tienen un proceso de desarrollo del habla muy lento, las estructuras lingüísticas que se utilizan son bastante básicas y a menudo no se tiene mucho sentido.

**Relaciones sociales:** Se conoce como relaciones sociales al conjunto de las interacciones que ocurre entre dos o más personas, o dos o más grupos de personas. Estas son la base de todos los conceptos de organización social y de la estructura social o movimientos sociales (Raffino, 2020). A los niños les cuesta concentrarse y es por eso que no son capaces de sostener una conversación larga con otros. No se involucran con grupos de muchas personas y se mantiene aislados.

## 2. Terapia de lenguaje

La terapia de lenguaje es la especialidad dentro del campo de la rehabilitación que se encarga del diagnóstico y tratamiento de alteraciones en la voz, audición,

habla, lenguaje, aprendizaje y aspectos de motricidad oral del niño (Chacarilla, 2019).

Trastornos del habla y del lenguaje son los siguientes:

•**Los trastornos de articulación:** Este trastorno es la dificultad de producir sonidos en las sílabas y al emitir palabras de manera incorrecta de modo que las personas no pueden llegar a entender lo que se está diciendo.

•**Trastornos con la fluidez del habla con problemas que incluyen tartamudez:** Otra es la condición donde el habla se interrumpe debido a pausas anormales, repeticiones o sonidos prolongados y sílabas.

•**Trastornos de la voz, incluye problemas con el tono, el volumen o la calidad de la voz:** En estos tipos de trastornos también se puede causar dolor al niño o hacerle sentir incómodo cuando está hablando.

•**Trastornos del lenguaje:** Aquí se refiere a los trastornos que afectan todos los niveles del lenguaje, esta terapia está enfocada para niños con autismo, niños con asperger, niños con trastornos del lenguaje y trastornos de desarrollo.

## 3. Lenguaje de Señas

La lengua de señas es la lengua natural de las personas con problemas de audición. Es una lengua que como todas las demás cumplen todas las leyes lingüísticas y se aprende dentro de la comunidad de usuarios a quienes facilitan y resuelven todas las necesidades comunicativas y no comunicativas propias del ser humano ya sea de manera social o cultural. La lengua de señas es una lengua que también está al alcance de las personas oyentes. Las personas oyentes pueden pertenecer a ese grupo lingüístico-cultural.

## 4. Motricidad fina

Las habilidades motoras finas sirven para hacer movimientos pequeños, los cuales son tan naturales para la mayoría de las personas que por lo general no piensan en ellos cuando los hacen. Sin embargo, estas destrezas motoras finas son complejas, involucran esfuerzos coordinados del cerebro y los músculos

desarrolladas a partir de las habilidades motoras gruesas, estas son las que le permiten a las personas a realizar movimientos más grandes.

Las habilidades motoras finas no son específicas del aprendizaje, como la lectura o las matemáticas, pero tienen un impacto directo en la capacidad de aprender de los niños y demostrar lo que saben.

#### ***4.1 Problemas con las habilidades motoras finas***

Algunos niños tienen problemas con estas habilidades durante mucho tiempo. Tener continuamente dificultad con estas destrezas motoras podrían ser un signo de algún trastorno o de algún problema específico.

#### ***4.2 Punto importante de las habilidades motoras finas***

Los niños usan habilidades motoras para colorear, escribir y hacer otras actividades que les den pautas para tener éxito en la escuela y en su vida diaria. Las terapias ocupacionales pueden ayudar a mejorar las habilidades motoras finas, además existen actividades divertidas para los niños.

# VOCES

## Definición del proyecto

A continuación, se muestra esquemáticamente el desglose que describe a detalle al emisor, al mensaje que se pretende comunicar, los principales conceptos del proyecto, los usuarios y los medios por los cuales se transmitirá el mensaje final.

Emisor	Mensaje	Conceptos	Cliente	Usuario	Medios
Es una marca dedicada al desarrollo de una herramienta gráfica que ayude a los terapeutas de lenguaje a generar mejores estrategias y dinámicas para los niños con problemas de audición, al igual que generar un manual informativo para padres sobre la audición de su hijo. Igualmente una herramienta gráfica para los niños que puedan involucrar en su vida diaria.	Ayudar a mejorar la comunicación y la lecto-escritura de un niño con problemas de audición. De igual manera se busca ayudar a los terapeutas de lenguaje a generar nuevas estrategias y nuevas actividades para sus terapias, como generar un cambio y una inclusión en la mejora de vida en el niño y sus familias.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consciencia</li> <li>2. Facilidad</li> <li>3. Comunicación</li> <li>4. Metas</li> </ol>	<p>Padres de niños con problemas auditivos. Niños con problemas auditivos y terapeutas de lenguaje.</p> <p>Nivel socioeconómico: C+, C-, D+</p> <p>Costumbres: Interés por la educación de sus hijos, el poder educar y ayudar a un niño a comunicarse de manera correcta y tener un mejor estilo de vida.</p> <p>Preferencias: Una mejora en la comunicación, actividades recreativas, y motrices.</p>	<p>Niños de 8 a 15 años con problemas de audición. Padres de 30 a 40 años con hijos con problemas de audición y con ganas de ayudar a sus hijos.</p> <p>Terapeutas de lenguaje especializados en niños con problemas de audición.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual o guía informativa para padres.</li> <li>2. Herramienta de apoyo gráfico para niños.</li> <li>3. Guía para terapeutas de lenguaje con actividades y nuevas estrategias de aprendizaje.</li> </ol>

Tabla 1. Descripción de la definición del proyecto de emprendedor.

## Descripción detallada del proyecto emprendedor

**VOCES** es una marca innovadora y práctica, que busca complementar la terapia de lenguaje que actualmente están llevando los niños con problemas de audición. Donde los pequeños a través del juego, los sentidos, la memoria y el conocimiento puedan desarrollar una mejor manera de expresión y de vocabulario. De igual manera se busca ayudar a los terapeutas a generar nuevas estrategias y actividades para sus terapias, como el realizar un cambio y una inclusión en la mejora de la vida en el niño y sus familias. Con estas herramientas creativas lo que se quiere es que los niños puedan ir aprendiendo sobre nuevo vocabulario de manera divertida y donde ocupen la memoria y hasta sus sentidos, así vivir una experiencia mucho más compleja y significativa tanto el niño, como los terapeutas y los padres. Esta marca está dirigida a niños y niñas de Puebla de 8 a 15 años de edad, sus terapeutas y padres de familia que estén involucrados.

### Filosofía

**VOCES** está comprometida a ofrecerle a los niños una herramienta de terapia útil y eficaz que contribuya con el aprendizaje y la expresión de cada uno de ellos.

### Misión

Complementar la terapia de lenguaje en niños con problemas de audición en la nueva modalidad de terapia en línea y en presencial para que puedan seguir trabajando en su expresión y vocabulario.

### Visión

Servir como herramienta complementaria para la terapia de lenguaje en el presente y futuro del niño.

### Valores

Empatía, Integra, Compresión, Liderazgo, Disciplina, Honestidad.

### **Pertinencia**

Colaborar para que la educación terapéutica no se vea afectada y siga siendo de calidad para estos niños, como se ha mencionado anteriormente la implementación de la expresión y la lecto-escritura es muy importante para una buena comunicación y así generar una mejora en su vida diaria.

### **Relevancia**

Actualmente, las herramientas que se conocen como complementos de las terapias son anticuados y dejan mucho que desear para el niño y los terapeutas. Por lo que es necesario que se tome en cuenta esto, para poder implementar nuevas herramientas que sean adaptables y faciliten a los niños su uso y su entendimiento.

### **Vialidad**

Debido a la situación actual y la falta de material didáctico en el país, se considera viable crear un proyecto emprendedor que se ajuste a las áreas de oportunidad y a las necesidades de los niños, padres de familia y terapeutas de lenguaje. Así mismo, se busca que este proyecto pueda adaptarse a cualquier situación.

## **Análisis FODA**

Las siglas FODA pertenecen a un acrónimo de las palabras fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, las cuales forman una matriz que analiza la situación estratégica en que se encuentra una empresa, organización, institución (Pursell, 2020). El FODA de este proyecto es:



Fig3. Matriz de análisis FODA

Las siglas FODA pertenecen a un acrónimo de las palabras fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, las cuales forman una matriz que analiza la situación estratégica en que se encuentra una empresa, organización, institución (Pursell, 2020). El FODA de este proyecto es:

## **Modelo de negocios**

El Bussines model canvas, creado por Alexander Osterwalder, permite de forma gráfica explicar de manera muy sencilla la idea de negocio. Dividiéndolo en nueve módulos básicos que reflejen la lógica que sigue una empresa para conseguir sus ingresos (Emprendedores, 2020). El modelo de negocios de este proyecto se presenta a continuación.





Fig4. Bussiness model canvas.

## Propuesta de valor

La propuesta de valor permite relacionar los aspectos más destacados de una empresa y la posiciona entre sus consumidores, lo que mejora su capacidad para resolver los problemas con un objetivo creativo (Higuerey, 2019). A continuación se presenta la de este proyecto.

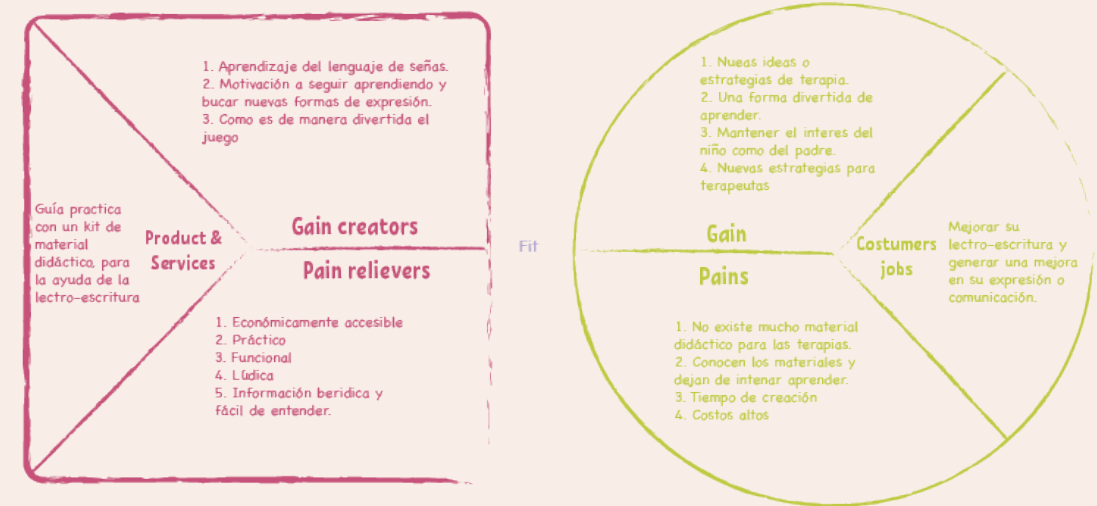


Fig5. The value proposition canvas

## Plan de negocios

Se elaboró un plan de negocios que requiere de una inversión de: **\$141,200.00** pesos para la producción mensual de 300 materiales didácticos más la operación y sueldo de un mes. Dentro de la inversión inicial se encuentra el diseño editorial, el desarrollo de la marca, la publicidad y el registro ante el IMP

Inversion	
Mobiliario	\$ 15,000.00
Registro en el IMPI	\$ 3,000.00
Costo de produccion	\$ 78,000.00
Costo total mensual	\$ 45,200.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 141,200.00</b>

Tabla1. Costos de Inversión inicial VOCES.

Al establecer los costos unitarios de los productos, se tomaron en cuenta el costo total mensual que incluyen los costos fijos y variables entre la cantidad de productos a vender mensualmente, agregando el porcentaje de utilidad y los porcentajes de ISR e IVA. Se busca vender 300 unidades o materiales didácticos al mes. En la siguiente tabla se muestra el costo unitario y los costos de los proveedores.

Materia Prima Unitaria /Proveedores		
		Precio Unitario
Madera	\$ 1,500.00	\$ 35.00
Empaque	\$ 2,000.00	\$ 130.00
Impresión Tarjetas	\$ 300.00	\$ 15.00
Impresión Fichas	\$ 160.00	\$ 80.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3,960.00</b>	<b>\$ 260.00</b>

Tabla2. Materia Prima Unitaria de VOCES

Para la determinación del precio de Venta de cada material didáctico se consideró lo siguiente:

Determinación Precio de venta		
Concepto	P.U	Total
Costo Unitario	\$ 260.00	\$ 260.00
Ganancia	30%	\$ 78.00
ISR	30%	\$ 23.40
Subtotal		\$ 361.40
Financiamiento	5%	\$ 18.07
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 379.47</b>
Más IVA	16%	\$ 56.97
<b>PRECIO DE VENTA</b>		<b>\$ 436.44</b>

Tabla3. Precio de Venta de VOCES

## Descripción detallada del proyecto que se desprende del emprendedor

Es una marca que tiene como objetivo principal, complementar la terapia de lenguaje en niños con problemas de audición en la nueva modalidad de terapia en línea y en presencial para que puedan seguir trabajando en su expresión y vocabulario. El nombre de este proyecto surge de la combinación de cuatro conceptos que describen a la marca, Voz, Corazón, Expresión y Lenguaje de Señas. Después de distintas ideas, se llegó a la conclusión de diseñar un material didáctico donde los niños a través del juego, la memoria y los sentidos puedan aprender el vocabulario y mejorar su comunicación. A continuación, se muestran los elementos que componen este material didáctico:

•**Fichas del abecedario:** Las fichas están diseñadas por colores dependiendo si son mayúsculas, minúsculas o el lenguaje de señas. Cada una representa una forma de aprendizaje y el niño podrá implementar y escribir las palabras de las dos maneras ya sea en texto o con lenguaje de señas.

•**Tarjetas:** Las tarjetas están diseñadas por dos colores diferentes en unas se encuentran las imágenes de las palabras del vocabulario y en las otras se muestra una ilustración de un niño haciendo la señal de la palabra. Sirve para que se tomen como ejemplo para que el niño pueda escribir su nombre con las fichas, pero de igual manera sirven como un juego de memorama donde se puede ir buscando la relación de la imagen con la seña.

## Prototipado

Con el propósito de idear soluciones que se aterrizaron en objetivos tangibles se realizaron 3 prototipos de baja, media y alta fidelidad. Fue así que los usuarios y los especialistas tuvieron la oportunidad de probar los prototipos e ir mejorando las áreas de oportunidades que se presentaban a lo largo del proyecto.

### **Baja fidelidad**

Para realizar el prototipo de baja fidelidad se utilizaron hojas bond donde se imprimieron una tarjetas de comunicación de 8 cm x 5 cm, estas tarjetas estaban divididas en dos secciones, el de la seña y la otra era una muñequita mostrando el movimiento. Estas tenían de objetivo que el niño pudiera utilizarlas para comunicarse y aprender el vocabulario de manera divertida.



*Fig6. Prototipo de baja fidelidad*

Después de realizar la validación con la ayuda de la terapeuta de lenguaje, se encontró que el prototipo servía para lo que se buscaba pero tenía bastantes faltas y contras que se necesitaban cambiar. Se pudo ver que las ilustraciones les llamaban la atención pero después de utilizar varias veces las tarjetas, se perdía el interés del niño y porque se acostumbró tanto al material y ya no hacía el esfuerzo de aprender



*Fig7. Validación prototipo baja fidelidad.*

### **Media fidelidad**

Para llevar a cabo el prototipo de media fidelidad se realizaron las correcciones que se generaron en el de baja fidelidad. Con esto se vio que el proyecto debía cambiar su rumbo, es así que se utilizó cartón corrugado para crear 3 diferentes abecedarios, el primero contaba con el abecedario en mayúsculas, el segundo en minúsculas y el tercero en lenguaje de señas, al igual que unas tarjetas que contienen las ilustraciones de los objetos, con las cuales el niño debe de saber el nombre y escribir su nombre con las fichas de cartón. Estos tienen como objetivo que el niño pueda crear oraciones, y aprender el vocabulario de manera divertida.



Fig. 8. Fichas de abecedario e imagen de referencia.

Después de realizar la validación con la ayuda de la terapeuta de lenguaje, se reflexionó que se mejoró bastante el prototipo, que los puntos vistos en el de baja fidelidad sí cambiaron y se tomaron en cuenta. Se consideró que el tamaño de las fichas fue bueno, no era ni muy pequeño ni muy grande y funcionó bien para lo que busca, además es llamativo y fácil de entender para los niños ya que las mayúsculas y las minúsculas se diferencian una de otra con los colores. Se observó que el tener el nombre del objeto en la tarjeta no funciona ya que genera que el niño simplemente copie la palabra y no trabaje su capacidad para entenderla y escribirla. Se encontró también que el proyecto no sólo funciona para lo que se busca sino que se puede usar para diferentes actividades que el terapeuta decida necesarias para el niño.



Fig. 9. Validación media fidelidad

### Alta fidelidad

Finalmente, se elaboró el prototipo de alta fidelidad. Tomando en cuenta las áreas de mejora que se presentaron durante los prototipos pasados. Se decidió que las fichas de los abecedarios se elaboraran con una placa de madera MFD, al igual que las tarjetas fueran de coque de 300 grs. para garantizar su durabilidad y resistencia al uso que le darán lo niños y sus terapeutas.





Fig10. Prototipo final.

Para esta ocasión, y gracias a la ayuda de los expertos, las tarjetas de los objetos se pudieron estructurar y arreglar correctamente para su mejor uso y entendimiento en las actividades. Así mismo se tomaron en cuenta los comentarios de los mismos niños sobre las tarjetas y las fichas de vocabulario. Se pudo observar que los niños estuvieron atentos, se mostraron entusiasmados al ver las ilustraciones de las tarjetas. Por otro lado, la participación de las terapeutas continuó siendo fundamental para el acompañamiento y fluidez de las actividades en terapia. Por último, por parte de la terapeuta y de los padres, se recibieron comentarios positivos sobre la propuesta final para este proyecto emprendedor.

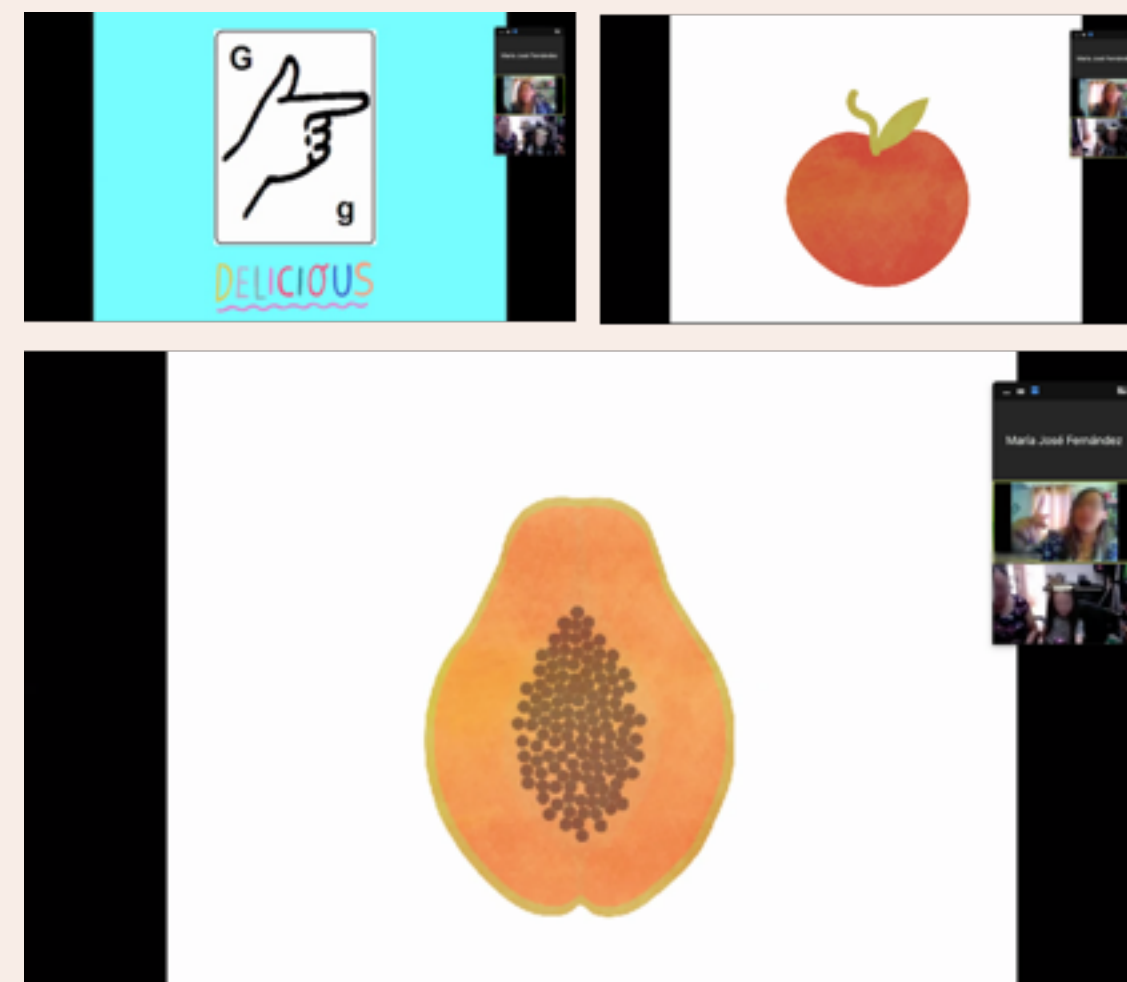


Fig11. Validación alta fidelidad

## Conclusiones

Sobre la pregunta de investigación: ¿Cómo mejorar o favorecer el proceso de aprendizaje de terapia a distancia para niños con problemas de audición entre 8 y 15 años de edad en la ciudad de Puebla? Se encontró que a partir de un material didáctico se podría reforzar su terapia de lenguaje, ayudando en su lecto-escritura y vocabulario.

El objetivo general que se planteó al inicio del proyecto: favorecer el proceso de aprendizaje terapéutico, por medio de la facilitación de recursos gráficos, los cuales complemente los procesos ya existentes., se puede decir que se logró satisfactoriamente, pues el proyecto que se presenta, proporciona el reforzamiento en el área específica que es la lecto-escritura y el vocabulario del niño.

Por otra parte, se puede decir que los objetivos específicos, se cumplieron favorablemente debido a que las actividades se realizaron de acuerdo con lo planeado, se analizaron las áreas de oportunidad para obtener información adecuada, dando así paso a la propuesta de herramientas en el proceso de diseño y generando una solución viable.

Es importante señalar que gracias a las habilidades adquiridas a lo largo de la carrera sobre estrategia de información, medios digitales, ilustración, diseño de marca y metodología de la investigación, fue posible realizar una propuesta de solución de calidad ante un problema real.

## Conclusiones generales del curso y la carrera

### *Dimensión de Formación profesional*

En cuanto a la dimensión profesional, la realización de este proyecto estuvo lleno de aprendizajes y retos, ya que se buscó atender un problema real que a partir de herramientas gráficas y del apoyo de expertos, se pudo lograr. No fue fácil, debido al tiempo que se tuvo para realizar el trabajo, pero al final con estrategias y con trabajo propio se llegó a la solución. Todo esto fue resultado de conocimientos de branding, marketing, síntesis, ilustración y tipografía, mismos que fueron desarrollados a partir de la carrera profesional.

### *Dimensión de Articulación Social (DAS)*

El impacto social fue un factor muy importante en la realización de este proyecto, ya que es un tema bastante sensible. Crear soluciones reales que a partir del diseño generen un cambio en la vida de las personas es algo asombroso. Generar resultados viables para aquellos problemas que a simple vista no son visibles o no son tomados en cuenta, dan un propósito en la comunidad. Es por eso que el propósito de este proyecto trata de ser incluyentes, ser respetuosos y ser empático con los demás.

### *Dimensión de Formación Integral Universitaria (DFP)*

Al estudiar en una universidad Jesuita que busca la verdad y la justicia, el impacto personal que deja es muy grande, ya que el seguir con estos valores y ética es algo que no se deja atrás. Todos estos grandes hallazgos, aprendizajes, caídas y vínculos fueron los que dieron el resultado durante estos 5 años de carrera. Este proyecto busca principalmente esta parte humana que la IBERO te enseña, te deja y te marca. Es por eso que todo lo aprendido no sólo se quedará en este proyecto sino es parte de mi vida diaria de ahora en adelante.

## Referencias

- A. (2017, 12 junio). ALAS, programa innovador para alfabetización de sordos – Universo – Sistema de noticias de la UV. ALAS. <https://www.uv.mx/prensa/reportaje/alas-programa-innovador-para-alfabetizacion-de-sordos/>
- Andreu, A. P. (2020, 4 agosto). Human-Centered Design? Blog CEDIM. <http://blog.cedim.edu.mx/noticias-cedim/human-centered-design/#:%7E:text=Los%20padres%20del%20Design%20Thinking,en%20casas%20diferentes%20son%20hermanastras.>
- Buendía, E. (2017, 3 abril). Sordos en México: sin educación ni trabajo. El Universal. <https://www.eluniversal.com.mx/articulo/periodismo-de-datos/2017/04/2/sordos-en-mexico-sin-educacion-ni-trabajo#::%7E:text=En%20el%20pa%C3%ADs%20existen%202.4,de%20la%20Din%C3%A1mica%20Demogr%C3%A1fica%202014.>
- Chacarilla. (2019, 25 marzo). Terapia de Lenguaje de Niños. <https://www.chacarilla.com.pe/especialidades/terapia-de-lenguaje-de-ninos/>
- Design Thinking en Español. (2009). Design Thinking en Español. Copyright (c) 2012, Design Thinking en Español. <https://www.designthinking.es/inicio/>
- Emprendedores, R. (2020, 12 noviembre). Cómo se elabora un modelo Canvas. [Emprendedores.es. https://www.emprendedores.es/gestion/modelo-3/](https://www.emprendedores.es/gestion/modelo-3/)
- ESRU Escucha – ESRU. (2018). Fundación Espinosa Rugarcia. <https://www.fundacionesru.org/proyectos/esru-escucha/>
- Fundación CNSE. Para la supresión de las barreras de comunicación. Recursos educativos en lengua de signos española. (2013). [fundacioncnse. https://www.fundacioncnse.org/educa/](https://www.fundacioncnse.org/educa/)
- Godoy Lenz, P. (2007). DISCAPACIDAD NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES ASOCIADAS A auditiva [Ebook] (1st ed., p. 07). Chile: Paulina Godoy Lenz. <http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/Discapacidad-Auditiva.pdf>
- Iom, O. I.-. (2017, 29 mayo). Hipoacusia infantil, síntomas, causas, detección y tratamientos. Instituto ORL-IOM. <https://www.institutoorl-iom.com/hipoacusia-infantil>
- Jerger, S. (2019, 18 abril). What is Human-Centered Design? Media Center Blog. <https://emergentmedia.champlain.edu/2019/04/08/what-is-human-centered-design/>
- La familia como colaboradora fundamental en la educación y en el desarrollo cognitivo de los niños sordos en la perspectiva del bilingüismo por Omar Barbosa Azevedo (2001).

<http://www.porsinal.pt/index.php?ps=artigos&idt=artc&cat=13&idart=217>

Los retos de la educación en México ante una pandemia - CETYS Trends. (2021). <https://www.cetys.mx/trends/educacion/los-retos-de-la-educacion-en-mexico-ante-una-pandemia/>

Morlet, PhD, T. (2012, mayo). ¿Qué es la pérdida de audición? (para Niños) - Nemours KidsHealth. <https://kidshealth.org/es/kids/hearing-impairment-esp.html>.

Pérez de Arado, B. (2011). ¿Lengua de señas? – Cultura Sorda. ¿Lengua de señas? <https://cultura-sorda.org/lengua-de-senas/>

PIP - Intervención audiológica centrada en la familia. (2020, 18 marzo). Programa Infantil Phonak. <https://www.phonak-pip.es/>

Pursell, S. (2020, 15 noviembre). Qué es el análisis FODA y cómo implementarlo en tu empresa (con ejemplos). foda. <https://blog.hubspot.es/marketing/analisis-foda>

Raffino, M. E. (2021, 15 enero). Lenguaje. Concepto. <https://concepto.de/lenguaje/>

Raffin, M.E. (2019, 29 noviembre). Aprendizaje. Concepto. <https://concepto.de/aprendizaje-2/>

Raffino, M.E. (2020, 31 agosto). Relaciones Sociales. Concepto. <https://concepto.de/relaciones-sociales/>

Salud, n. (2016). Estudiantes en Puebla desarrollan app para personas con discapacidad. [http://www.conapred.org.mx/index.php?contenido=noticias&id=5960&id\\_opcion=&op=214](http://www.conapred.org.mx/index.php?contenido=noticias&id=5960&id_opcion=&op=214)

Sola, B. (2012). En México, cada año nacen 4 mil niños con Sordera. <https://www.cronica.com.mx/notas/2012/656460.html>

Team, T. U. (2021, 14 enero). Habilidades motoras finas: Lo que necesita saber. motoras finas. <https://www.understood.org/es-mx/learning-thinking-differences/child-learning-disabilities/movement-coordination-issues/all-about-fine-motor-skills>

TopD. (2020). Hipoacusia: qué es, síntomas, causas, prevención y tratamiento. <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/hipoacusia#:~:text=La%20hipoacusia%2C%20tambi%C3%A9n%20conocido%20como,en%20diferentes%20tipos%20y%20grados.>

Zilliani Illanes, M. E. (2007, diciembre). Guía de apoyo técnico-pedagógico: Necesidades educativas especiales en el nivel de educación parvularia. <https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/08/GuiaAuditiva.pdf>.