



**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TEMA:**

“LA WEB 3.0 COMO HERRAMIENTA DE COMUNICACIÓN PARA PERSONAS  
CON DISCAPACIDAD AUDITIVA DEL CANTÓN AMBATO”

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial**

**Línea de Investigación:**

Emprendedorismo y/o Responsabilidad Social

**Autor:**

FELIPE ALFONSO ROMÁN EGUIGUREN

**Director:**

ING. MG. MARCO JACOBO CISNEROS MARTÍNEZ

**Ambato - Ecuador**

**Noviembre 2019**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO**

**HOJA DE APROBACIÓN**

**Tema:**

“LA WEB 3.0 COMO HERRAMIENTA DE COMUNICACIÓN PARA PERSONAS  
CON DISCAPACIDAD AUDITIVA DEL CANTÓN AMBATO”

**Línea de Investigación:**

Emprendedorismo y/o Responsabilidad Social

**Autor:**

FELIPE ALFONSO ROMÁN EGUIGUREN

Marco Jacobo Cisneros Martínez, Ing. Mg.

f. 

**CALIFICADOR**

Edwin José Armijos Velasco, Ing. Mg.

f. 

**CALIFICADOR**

María Fernanda Salazar Bonilla, Ing. Mg.

f. 

**CALIFICADOR**

Freddy Leonardo Ibarra Sandoval, Ing. Mg.

f. 

**DIRECTOR DE LA ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN EMPRESAS**

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr.

f. 

**SECRETARIO GENERAL PUCESA**

 Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador  
SECRETARÍA GENERAL  
PROCURADURÍA

**Ambato – Ecuador**

**Noviembre 2019**

 Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

BIBLIOTECA

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **FELIPE ALFONSO ROMÁN EGUIGUREN**, portador de la cedula de ciudadanía N.º 1803001781, autor del trabajo de graduación intitulado: **“LA WEB 3.0 COMO HERRAMIENTA DE COMUNICACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA DEL CANTÓN AMBATO”**, previo la obtención del título profesional de **INGENIERIA COMERCIAL**, en la escuela de **ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**.

- 1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de conformidad con el articulada 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en forma digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
- 2.- Autoriza a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de su sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, Noviembre 2019

**FELIPE ALFONSO ROMÁN EGUIGUREN**

**CC. 180300178-1**



## AGRADECIMIENTO

Quiero en primer lugar agradecer a mi familia por su apoyo, especialmente a mi padre Gabriel Eduardo Román Montalvo por haberme apoyado incondicionalmente, con su ejemplo y esmero diario he logrado alcanzar diferentes conocimientos y unos de mis objetivos propuestos y ahora con la dicha de culminar uno de los sueños más anhelados de mi vida.

A mis docentes de la PUCESA, especialmente al Mg. Marco Jacobo Cisneros Martínez docente de Escuela de Administración de Empresas, por su inmensa colaboración en la elaboración de este proyecto y sobre todo por su apoyo incondicional.

Por último, agradezco a mi acompañante la Sra. Roberta Baños por ser mi interprete todo este tiempo, su gran apoyo y esfuerzo me ha ayudado a alcanzar mi meta final.

## RESUMEN

El proyecto de investigación se trata de la Web 3.0 como herramienta de comunicación para personas con discapacidad auditiva del cantón Ambato. El estudio se realizó porque se ha identificado que tienen dificultades con el acceso a la comunicarse y a poder emitir información a las personas de empresas públicas, privadas y sociedad en general, por lo que, ha dado lugar a la exclusión, baja autoestima, no satisfacer necesidades y a la dependencia. El diagnóstico de la situación actual los datos recolectados mediante la aplicación de una encuesta indican que un poco más de la tercera parte de encuestados tienen problemas de comunicación en los hospitales, una cuarta parte presentan dificultades en los servicios públicos, tales como municipios, consejo provincial y en otros lugares, como restaurantes, cafeterías y museos. A su vez, el principal medio de comunicación utilizado por parte de las personas con discapacidad auditiva es un teléfono celular (cerca de la mitad de las personas lo utilizan asiduamente), con el objeto de digitar un mensaje de texto, seguido por el uso de un papel para escribir un mensaje que le permita dar a conocer sus ideas, pensamientos a las otras personas. Se propuso una Guía para el Manejo de una App Móvil que pretende dejar una teoría y técnica de solución a circunstancias complejas ya sea por distancia o tiempo real y una asistencia inmediata que tiene como propósito facilitar el acceso a la comunicación de personas sordas mediante la vinculación con la tecnología Web 3.0.

**Palabras claves** Acceso, auditiva, comunicación, herramienta, discapacidad, Ambato.

## ABSTRACT

The research project is about Web 3.0 as a communication tool for people with a hearing impairment in the city of Ambato. The study was carried out because several difficulties have been identified, including the fact that these people do not have any access to the information that is shared in public and private companies, and in society in general, so it has led to exclusion, low self-esteem, unmet needs and dependence. Upon diagnosing the current situation, the data collected from a survey depict that a little over a third of the people surveyed suffer from communication problems at hospitals, and a quarter experience problems with public services at city halls, the provincial councils, as well as restaurants, cafes, and museums. In turn, the main means of communication used by people with a hearing impairment is a cell phone (more than fifty percent use one regularly) in order to type a text message, followed by the use of paper to write a message, allowing them to communicate their ideas or needs to other people. A guide was proposed for the use of a mobile application which aims to show a theory and solution technique to complex circumstances either by distance or in real time with immediate assistance, promising to facilitate the access to communication of these people through Web 3.0 technology.

**Keywords:** access, hearing, communication, tool, disability, Ambato.

## ÍNDICE

### CONTENIDOS

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT .....	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
1    CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA.....	6
1.1    Web 3.0 .....	6
1.2    Herramientas de comunicación 3.0 .....	15
1.3    Discapacidad auditiva .....	21
2    CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO .....	26
2.1    Enfoque de la metodología .....	26
2.2    Población y muestra .....	28
2.3    Técnicas e instrumentos .....	29
2.4    Análisis e interpretación de resultados.....	30
2.5    Caracterización.....	38
3    CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	41
3.1    Esquema gráfico de la guía propuesta.....	41
3.2    Desarrollo de la propuesta.....	43
ALCANCE .....	45
OBJETIVO .....	45
INTRODUCCIÓN.....	46
1. PÁGINA PRINCIPAL .....	48
2. SORDOS .....	48
2.1    Pantalla Inicio de sesión .....	48
2.2    Pantalla registro .....	49
2.3    Pantalla de utilidades .....	50
2.3.1    Agendar Citas .....	50
2.3.1.1    Pantalla de disponibilidad de interprete .....	50

2.3.1.2 Pantalla calendario.....	51
2.3.1.3 Pantalla solicitud .....	52
2.3.1.4 Pantalla notificación .....	52
2.3.2 Pantalla video llamada.....	53
2.3.3 Pantalla sugerencia o quejas .....	53
2.3.3.1 Pantalla sugerencia o queja por mensaje .....	54
2.3.3.2 Pantalla video llamada.....	54
3. INTERPRETE .....	55
3.1 Pantalla registro .....	55
3.2 Pantalla inicio de sesión .....	55
3.3 Pantalla gestionar cita.....	56
3.3.1 Pantalla gestionar cita.....	56
3.3.2 Pantalla gestionar video llamada .....	57
3.4 Pantalla sugerencia y queja.....	57
3.4.1 Pantalla mensaje .....	58
3.4.2 Pantalla video llamada.....	58
Administración de la app.....	59
CONCLUSIONES.....	72
RECOMENDACIONES .....	74
BIBLIOGRAFÍA .....	75
ANEXOS.....	78

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Evolución de la Web. ....	7
Tabla 1.2: Etapa de la planificación para la creación de un sitio Web 3.0.....	9
Tabla 1.3: Etapa diseño para la creación de un sitio Web 3.0.....	10
Tabla 1.4: Etapa construir, visualizar y testear un sitio Web 3.0.....	11
Tabla 1.5: Etapa proporcionar para la creación de un sitio Web 3.0.....	11
Tabla 1.6: Etapa mantener y actualizar un sitio Web 3.0.....	12
Tabla 1.7: Herramienta de comunicación sincrónica y asincrónica.....	16
Tabla 1.8: Etapas de la guía.....	17
Tabla 1.9: Niveles de Hipoacusia.....	22
Tabla 1.10: Clasificación según localización de la lesión.....	23
Tabla 2.1: Población y Muestra.....	28
Tabla 2.2: Problemas de comunicación de las personas con discapacidad auditiva para la realización de trámites personales. ....	30
Tabla 2.3: Medios por los que se comunica y percepción de incomodidad de otras personas. ....	31
Tabla 2.4: Dispositivos y herramientas tecnológicas. ....	34
Tabla 2.5: Herramientas tecnológicas y aplicaciones web. ....	36
Tabla 3.1: Planificación estratégica.....	59
Tabla 3.2: Funciones y responsabilidades del administrador de la App.....	60
Tabla 3.3: Función y responsabilidades de atención al cliente.....	62
Tabla 3.4: Función y responsabilidades de la contadora.....	63
Tabla 3.5: Recursos tangibles e intangibles para dar inicio con la App.....	64
Tabla 3.6: Gastos mensuales para la administración de la App.....	65
Tabla 3.7: Formato de seguimiento y satisfacción del cliente.....	68
Tabla 3.8: Formato de registro de capacitación.....	69
Tabla 3.9: Indicadores de capacitación.....	70
Tabla 3.10: Indicadores de ejecución de la App.....	70

## ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

Ilustración 2.1. Problemas de comunicación de las personas con discapacidad auditiva para la realización de trámites personales. ....	30
Ilustración 2.2. Medios por los que se comunica y percepción de incomodidad de otras personas. ....	32
Ilustración 2.3. Sitios de mayor dificultad para la comunicación. ....	33
Ilustración 2.4. Dispositivos y herramientas tecnológicas. ....	35
Ilustración 2.5. Herramientas tecnológicas y aplicaciones web. ....	36
Ilustración 2.6. Medios tecnológicos utilizados para revisar las redes sociales. ....	37
Ilustración 2.7. Estructura organizacional .....	38
Ilustración 3.1 : Esquema de la guía propuesta .....	41
Ilustración 3.2: Página principal .....	48
Ilustración 3.3: Pantalla Inicio de sesión .....	49
Ilustración 3.4: Pantalla registro .....	49
Ilustración 3.5: Pantalla de utilidades.....	50
Ilustración 3.6: Pantalla de disponibilidad de interprete .....	51
Ilustración 3.7: Pantalla calendario .....	51
Ilustración 3.8: Pantalla solicitud .....	52
Ilustración 3.10: Pantalla notificación .....	52
Ilustración 3.11: Pantalla video llamada .....	53
Ilustración 3.12: Pantalla sugerencia o quejas .....	53
Ilustración 3.13: Pantalla sugerencia o queja por mensaje.....	54
Ilustración 3.14: Pantalla video llamada .....	54
Ilustración 3.15: Pantalla registro .....	55
Ilustración 3.16: Pantalla inicio de sesión .....	55
Ilustración 3.17: Pantalla gestionar cita.....	56
Ilustración 3.18: Pantalla gestionar cita.....	56
Ilustración 3.19: Pantalla gestionar video llamada.....	57
Ilustración 3.20: Pantalla de sugerencias y quejas .....	57
Ilustración 3.21: Pantalla de mensaje .....	58
Ilustración 3.22: Pantalla de video llamada.....	58
Ilustración 3.23: Actividades diarias para la dirección de la App.....	66

Ilustración 3.24: Capacitación ..... 67

## INTRODUCCIÓN

La tecnología Web 3.0 o Web Semántica es una herramienta muy avanzada para utilizar en publicaciones de datos o información con el propósito de que sea fácilmente legibles a través de las aplicaciones tecnológicas. En el mundo la tecnología e internet avanza cada vez más rápido, Según Rodríguez & Santamaría (2015) “a nivel mundial muestra un número de usuarios de internet de 4.021 millones, que representa el 53% de la población, lo que supone un crecimiento del 4% en comparación a los datos arrojados en el años pasados “por tanto, el internet proporciona diferentes herramientas que son de mucha utilidad para la humanidad, y para satisfacer necesidades. La problemática de la investigación es la dificultad para la comunicación en tiempo real con la sociedad por parte de las personas con discapacidad auditiva.

Según los datos estadísticos del Banco Mundial (2017), “el 15% de la población mundial, es decir, aproximadamente 1.000 millones de personas, presentan alguna discapacidad física, intelectual, auditiva”. Mientras que la Organización Mundial de la Salud (2017) afirma que en “América Latina existen alrededor de 85 millones de personas con algún tipo de discapacidad y entre el 80% y el 90% de los discapacitados están desempleados, es decir, no están integrados a la fuerza laboral por falta de un medio de transporte adecuado a sus necesidades, por dificultades auditivas, por discapacidad visual, haciendo que se limite el acceso a la comunicación en la sociedad. A su vez, sólo entre el 20% y el 30% de los niños y adolescentes discapacitados asisten a la escuela, colegios y universidades.

Desde la perspectiva del país, en la actualidad en el Ecuador según el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (2018) señala que existen “en el Ecuador 435.865 personas con alguna discapacidad. La presente investigación está enfocada al estudio de la discapacidad auditiva. Bajo esa perspectiva, Muñoz (2015), presidente de la Asociación Comunitaria de Sordos, asegura: “que a nivel nacional existen 48 mil personas con discapacidad auditiva profunda total, pero indica que las personas sordas sufren porque su pensamiento e ideas son recortados por un traductor” (p.1). Además, en la vida escolar el desconocimiento y la poca o nula sensibilización de docentes, directivos y compañeros generan dificultades de aprendizaje.

Torres (2015), técnica de accesibilidad de la SETEDIS señala que “a pesar de la legislación y normativa existente a favor de la accesibilidad, en el país para tener un cumplimiento se presentan causas como la falta de planificación, recursos insuficientes, pocos programas para los profesionales vinculados y falta de empoderamiento” (p.4).

Las herramientas audiovisuales o sus derivados tecnológicos son ventajas para el acceso a la información de la población, sin embargo, en el Ecuador los investigadores no se enfocan a la creación de herramientas de comunicación para la comunidad sorda, la falta de accesibilidad no ayuda a la inclusión y limita los estilos de vida de las personas con discapacidad auditiva.

Vásquez (2015), Director Provincial de la Secretaria Técnica para la Gestión Inclusiva en discapacidad menciona que diversos medios y canales de comunicación a nivel nacional y local pasan por alto las necesidades de las personas con discapacidad.

La Ley de Comunicación ordena implementar herramientas humanas, técnicas y tecnológicas para que las personas con discapacidad auditiva ejerzan su derecho de acceso a la información. También se indica la obligación de incorporar a un intérprete de lenguaje de señas ecuatoriana y/o la opción de subtítulo en los contenidos (p.2).

Según Villacrés (2017) coordinador provincial de CONADIS en la provincia de Tungurahua están registradas 2.728 personas con discapacidad auditiva, de las cuales 1.512 personas son de la ciudad de Ambato. Además, Pimbo (2014), uno de los gestores del proyecto “seguridad sin palabras, que realiza la capacitación en lengua de señas para policías dura 6 meses; comunican y dan servicio a las personas sordas y la iniciativa permite que no se vulneren los derechos de los sordos” (p.2). En Ambato no se tiene información con respecto a la aplicación de la Web 3.0 como herramienta de comunicación para personas con discapacidad auditiva, no se usa, el internet como acceso a la comunicación y no se aporta a la inclusión a través de la tecnología.

Estas son las principales inquietudes que surgen y son respondidas para que la realización de la investigación sea de mejor calidad, la mayoría de las personas con discapacidad

auditiva utilizan como medio de comunicación la lengua de señas al ser este su propio idioma, dentro de la sociedad lo hacen a través de un intérprete para poder comunicar de manera verbal.

El planteamiento del problema de la investigación radica en la dificultad para la accesibilidad a la comunicación de las personas con discapacidad auditiva y los problemas que tienen para incluirse en la sociedad, convirtiéndose en un limitante para comunicarse verbalmente con personas de instituciones públicas y privadas. La herramienta Web 3.0 ayuda a resolver los diferentes problemas y mejorar la calidad de vida de la sociedad, pero para las personas con discapacidad auditiva todavía no se ha aprovechado la tecnología Web debido a la inexistencia de guías e implementación de sistemas que sean adaptables a las necesidades de estas personas.

¿Cuál es la influencia de la web 3.0 como herramienta de comunicación para personas con discapacidad auditiva del cantón Ambato?

Para obtener los resultados se cumplirá el siguiente objetivo general:

-Diseñar una aplicación Web 3.0 como herramienta de comunicación para personas con discapacidad auditiva del cantón Ambato.

Por ende, los objetivos específicos son:

-Fundamentar teóricamente y científicamente las variables de estudio Web 3.0 y su impacto en accesibilidad de la comunicación.

-Diagnosticar la situación actual de accesibilidad a la comunicación Web 3.0 de las personas con discapacidad auditiva en el cantón Ambato.

-Proponer una guía para la aplicación Web 3.0 para la accesibilidad a la comunicación en tiempo real para personas con discapacidad auditiva.

La identificación del problema sobre la accesibilidad de comunicación en tiempo real, se presentó la metodología de la investigación sustentada en métodos teóricos a través de la indagación en diferentes fuentes tales como: libros, artículos científicos, repositorios de tesis, entre otros y prácticos mediante el estudio de campo, en base a encuestas para que sean posteriormente analizados y tabulados los datos recopilados e información sobre la situación actual.

Por otro lado, la investigación está enfocada en un estudio descriptivo y un estudio relacional para analizar la incidencia de las variables como la herramienta de aplicación Web 3.0 y las personas con discapacidad auditiva.

El análisis de los datos se propone una guía de proceso de accesibilidad de comunicación para la aplicación Web 3.0, y así en un futuro los profesionales de sistemas implementan como una herramienta de comunicación en tiempo real, con la finalidad de contar una metodología comprobada y de mejora para las personas con discapacidad auditiva.

La justificación de esta investigación está basada en presentar información veraz y clara sobre la necesidad de proponer una herramienta de accesibilidad de comunicación en tiempo real para personas con discapacidad auditiva. Además, es factible porque busca dar una solución a esta comunidad que tiene dificultades con el acceso a la información y comunicación con la sociedad, en las Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las personas con discapacidad establecidas por las Naciones Unidas en su Resolución 48/96 de 20 de diciembre de 1993 dice que “por logro de la igualdad de oportunidades se entiende el proceso mediante el cual los diversos sistemas de la sociedad, el entorno físico, los servicios, las actividades, la información y la documentación se ponen a disposición de todos, especialmente de las personas con discapacidad.”

La aplicación de la tecnología Web 3.0 es importante porque se dispondrá de una herramienta de comunicación. Por tal motivo se ha decidido desarrollar una guía de aplicación Web 3.0 con el fin de buscar una solución al problema descrito en base a un documento que detalle cada una de las fases y que fomente un ambiente de relación entre las personas con discapacidad auditiva de la ciudad de Ambato y con el compromiso de accesibilidad universal en la sociedad.

En el ámbito de sociedad, con la aplicación de la tecnología Web 3.0 las personas con discapacidad auditiva podrán comunicarse y acceder a una variedad de servicios de empresas públicas o privadas, su objetivo es satisfacer las necesidades del cliente según sus gustos, expectativas y apreciaciones fundamentales.

Este proyecto de investigación tiene un impacto positivo y original porque ayuda a las personas sordas, y es la primera vez que se investiga sobre la aplicación Web en la accesibilidad de lengua de señas para mejorar la comunicación. Y es de interés crear una guía de aplicación Web que funcione en los celulares que utilizan las personas con discapacidad auditiva y así lograr el verdadero cumplimiento del derecho de inclusión a la sociedad.

## **CAPÍTULO I: ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA**

La aplicación web en la accesibilidad de comunicación no se ha encontrado ninguna investigación referente a las personas con discapacidad auditiva, sin embargo, se toma en cuenta trabajos que hacen referencia a investigaciones de diferentes universidades, artículos científicos a nivel nacional e internacional en torno a la temática. En la investigación se detallan diferentes proyectos a nivel nacional e internacional sobre el uso de tecnologías que tienen como propósito dar una respuesta rápida al usuario para mejorar la transacción de habilidad, diseño, latencia y experiencia del usuario, con características de interoperabilidad y escalabilidad mediante el desarrollo de aplicaciones Web 3.0.

### **1.1 Web 3.0**

Con la llegada del internet con una interfaz sencilla orientada al usuario se da el origen de la Web; (Trigo, 2002); “Tim Berners-Lee elaboro HTML, que permite combinar texto, imágenes y establecer enlaces a otros documentos, también es creación suya el primer servidor World Wide Web y el primer programa cliente WorldWideWeb” (p. 3), esta es un conjunto de documentos conectado por enlaces, que se encuentra disponible por tecnología digital (Latorre, 2018). La Web 3.0 es una forma de acceso a la internet, formado por la conglomeración de hipertextos o hipermedia que se encuentran interconectados en la red, es un sistema organizado que permite al usuario acceder a imágenes, textos, videos, documentos, archivos y diversos contenidos multimedia, navega a través de ellos por medio de hipervínculos o hiperenlaces. afirma (Gonzálvez, 2011), “el tratamiento de la información y la navegación se vuelve cada vez más sencilla rescata que su extensión más significativa es la capacidad de conectividad de la población a nivel mundial.” (p.340).

Es importante acotar que la web permite al usuario acceder a una porción limitada de la internet, este modelo o sistema se encuentra construido sobre la red, es un modelo de comunicación multifuncional, por tanto, la web y la internet no son lo mismo; la web solo representa una parte importante de la internet, esta es más extensa, tiene otros campos de intervención o sistemas de accesos que no necesariamente se encuentran afectos a la web. A razón de la investigación que se presenta, el autor considero importante acotar este

detalle, debido a la confusión que se ha generado con los años sobre confundir las dos plataformas con frecuencia, aunque una depende de la otra y forma un sistema crucial para su desarrollo, ambas son diferentes y no representan lo mismo, la internet es la red global o como comúnmente se afirma la red de redes.

La web ha evolucionado rápidamente, debido a la incorporación de beneficios de interconectividad para el usuario y en la misma proporción de las demandas y aportes de esa interconectividad, se inicia con la web 1.0 y actualmente se navegan en la web 4.0; en el presente estudio se indagará de forma general sobre las diferentes versiones para tener un conocimiento completo de lo que el autor pretende abordar y se profundizara en la web 3.0, la cual forma parte de las variables que corresponden al objeto de estudio. Es así como, la web 1.0; fue la primera, solo se obtenía contenido, información unidireccional a la que se podía acceder, no existía la posibilidad de interactuar, posteriormente evoluciona hacia la web 2.0; en la cual no solo se obtiene información, si no, que el usuario forma parte protagonista de la información que se maneja dentro de la web, a través de foros, blogs y redes sociales, la mayoría de la población mundial se encuentra activamente usa esta web.

Por otro lado, se tiene la web 3.0, llamada la web semántica y se refiere al uso del lenguaje o símbolos en la red, utiliza codificaciones o palabras claves, tiende a ser un tanto exclusiva por los usuarios que la manejan, para necesidades específicas. Y la web 4.0 ofrece la incorporación de la inteligencia artificial y la predicción, mediante una afirmación o comunicación verbal el usuario logra accionar resultados de lo que desea o solicita. (Latorre, 2018)

*Tabla 1.1: Evolución de la Web.*

<b>Tipos</b>	<b>Año</b>	<b>Descripción</b>
<b>Web 1.0</b>	1990	Fue la primera, solo se obtenía contenido, información unidireccional a la que se podía acceder
<b>Web 2.0</b>	2004	El usuario forma parte protagonista de la información que se maneja dentro de la web, a través de foros, blogs y redes sociales
<b>Web 3.0</b>	2010	Se traduce hacia la semántica y se refiere al uso del lenguaje o símbolos en la red, utiliza codificaciones o palabras claves
<b>Web 4.0</b>	2016	Incorporación de la inteligencia artificial y la predicción, mediante una

Fuente: Modificado a partir de Latorre (2018)

Según (Gonzálvez, 2011) la web 3.0 tiene las siguientes características:

- a) Filtrado automático preciso de la información.
- b) Hipertexto, permite que el usuario construya el significado en la dirección que considera atractiva.
- c) Capacidad multimedia, permite el intercambio de documentos en diferentes formatos.
- d) La posibilidad de formar grupos de trabajo colaborativo.
- e) Las herramientas y servicios que facilitan la comunicación tales como foros, correo electrónico, chat.
- f) Permite a los integrantes del equipo compartir documentos y verlos en una pared en un espacio virtual 3-D

Uno de los tantos beneficios que tiene la web 3.0, es que usa las aplicaciones (apps) a otro nivel, apunta a que todos los usuarios disfruten de la información y de las herramientas de internet sin importar el aparato a través del cual se conecten sea; PC, telefonía móvil, tablet, android, entre otros, esto presenta una facilidad para el usuario que le permite utilizar sus dispositivos de manera creativa para mejorar su vida social, profesional, educativa, cultural, relacional y personal, explica (Alemany, 2012) que posee la elasticidad y ligereza que supera las barreras del formato y la estructura de la interconexión al permitir el uso del lenguaje natural, es la tercera etapa en la evolución de la web que ahora tiene una extensión significativa en los tipos de datos, personas e interacciones (Sheth & Thirunarayan, 2013).

La definición de las etapas de la creación de un sitio Web 3.0, existirán variantes que dependen de las características particulares y las necesidades del usuario, a razón de la investigación que se presenta se tomó la descripción generalizada del autor (García, 2015), en donde, se resume varias de las etapas que él describe, se adaptan a la forma en que se tiene que llevar a cabo el proyecto u objeto de estudio, dividiéndolo en las fases que se presentan a continuación:

*Tabla 1.2: Etapa de la planificación para la creación de un sitio Web 3.0*

<b>Etapas</b>	<b>Concepto</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Planificación</b>	<p>Consiste en formar equipos de trabajo, precedidos por un conjunto de técnicos que estarán a cargo de la concepción, construcción, evaluación y mantenimiento del sitio</p>	<p>a) Reunir información, tanto teórica como técnica, búsqueda de bibliografía y normativa, navegación y análisis de aquellos sitios referenciales, próximos o pares de ser emulados.</p> <p>b) Determinar la misión y los objetivos del sitio, establecer los objetivos como referentes para el trabajo y la acción futura, en forma de un mínimo acuerdo de trabajo inicial al que volverán constantemente.</p> <p>c) Determinar las audiencias destinadas y posibles, será una acción constante pues se trata de una tarea clave para la retroalimentación.</p> <p>d) Establecer un plan de trabajo: elaborar, que involucre dar forma a los documentos y evaluar la gestión en su conjunto.</p> <p>e) Reunir información, tanto teórica como técnica, búsqueda de bibliografía y normativa, navegación y análisis de aquellos sitios referenciales, próximos o pares, pasibles de ser emulados.</p> <p>f) Determinar la misión y los objetivos del sitio, establecer los objetivos como referentes para el trabajo y la acción futura, en forma de un mínimo acuerdo de trabajo inicial al que volverán constantemente.</p> <p>g) Determinar las audiencias destinadas y posibles, será una acción constante pues se trata de una tarea clave para la retroalimentación.</p> <p>h) Establecer un plan de trabajo: elaborar, que involucre dar forma a los documentos y evaluar la</p>

		gestión en su conjunto.
--	--	-------------------------

Fuente: Modificado a partir de Sheth & Thirunarayan (2013).

*Tabla 1.3: Etapa diseño para la creación de un sitio Web 3.0*

<b>Etapas</b>	<b>Concepto</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Diseño</b>	La segunda etapa consiste en diseñar y pensar en el sitio web que se encamina a construir, se formula el pensar libremente en el punto de llegada y establecer los caminos a recorrer, la autora (García, 2015),	<p>a) Establecer criterios de calidad, las decisiones de calidad subyacen en la forma externa del sitio Web, contempla contenidos, usabilidad y recuperación.</p> <p>b) Determinar los contenidos, mediante un plan de desarrollo de contenidos, con información básica y ampliatoria, pasible de ser presentada en una etapa posterior.</p> <p>c) Presentar textos concisos y puntuales, muy estructurados que permitan una visión general y la opción a ampliaciones o profundizaciones mediante enlaces.</p> <p>d) Determinar la estructura de los contenidos, tiene una organización que facilite el acceso y la presente como un todo, construir una estructura jerárquica establecer niveles y relaciones.</p> <p>e) Determinar el formato gráfico, esta centrado en el usuario y su accesibilidad y crear un el lógico visual que represente y optimice la lógica de la estructura de contenidos.</p> <p>f) Creación de documentos de trabajo interno, para legar metodología, normalizar, transferir tareas, mantener la calidad y, pautar la creación de nuevos sitios.</p>

Fuente: Modificado a partir de Sheth & Thirunarayan (2013).

*Tabla 1.4: Etapa construir, visualizar y testear un sitio Web 3.0*

<b>Etapas</b>	<b>Concepto</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Construir, visualizar y testear</b>	Aquí corresponde su materialización en una estructura tentativa a ser analizada y confrontada con los propósitos iniciales, antes de ser puesta a dominio público, además se acordarán las condiciones técnicas del servidor y normas de seguridad que garanticen la operatividad.	<p>a) Construye, evalúa y se recorre, a la vez supervisar la normalización de cada nivel con una evaluación, que le lleve a reestructurar el prototipo y revisar incluso decisiones de etapas anteriores.</p> <p>b) La página de acceso o principal, es la puerta de entrada a toda la estructura desarrollada, se visualiza la estructura completa del sitio y las formas de recorrerlo.</p> <p>c) Decisiones de navegación, las opciones de navegación son claras, de formato constante, permite recorrer el sitio sin perderse mediante la barra de navegación.</p> <p>d) Identidad visual corporativa, mantienen una imagen homogénea, se considera una extensión de la entidad que los crea, espacio de representación corporativa que permita identificarlo y asociarlo, con un logotipo y del uso de determinados colores.</p>

Fuente: Modificado a partir de Sheth & Thirunarayan (2013).

*Tabla 1.5: Etapa proporcionar para la creación de un sitio Web 3.0*

<b>Etapas</b>	<b>Concepto</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Proporcionar</b>	Es un ámbito a ser cuidado y promocionado como una herramienta más de mercadeo por medio del registro en buscadores, directorios y mensaje corporativos	a) Se evalúa continuamente con el fin de garantizar la vigencia y calidad

Fuente: Modificado a partir de García (2015)

*Tabla 1.6: Etapa mantener y actualizar un sitio Web 3.0*

<b>Etapas</b>	<b>Concepto</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Mantener y actualizar</b>	Le permitirá formar parte de la credibilidad y la garantía de su vigencia realizada bajo un plan que contemple resultados de la evaluación	a) Cumplimiento de objetivos del sitio y la entidad que le dio origen.

Fuente: Modificado a partir de García (2015)

El siguiente punto que es de interés abordar, en relación a las variables que componen el estudio, es la importancia de una herramienta para mejorar la comunicación y la discapacidad auditiva, y la manera en que la web 3.0 sirve a personas que padecen esta limitación.

Con respecto a la aplicación de la Web 3.0, se consideran en este espacio los trabajos que hacen referencia a investigaciones de diferentes universidades que se acercan al tópico que se aborda. Se realiza una indagación de diferentes trabajos de investigación a nivel internacional y nacional sobre el uso de tecnologías que tienen como propósito dar una respuesta rápida al usuario para mejorar la transacción de habilidad, diseño, latencia y experiencia del beneficiario, con características de interoperabilidad y escalabilidad mediante el desarrollo de aplicaciones Web 3.0, a manera de enriquecer y direccionar las variables que involucran la investigación.

Se inicia con la revisión de la tesis de maestría de (Vergara, 2016) titulada; Diseño de estrategias digitales basadas en la Web 3.0 para difundir los lugares turísticos del cantón Penipe provincia de Chimborazo en el año 2016. Donde se determinó la falta de clasificación de cada uno de los atractivos naturales del sector. Asimismo, existe una deficiencia del uso de estrategias digitales de comunicación especializados en la promoción turística, esto se debe porque las autoridades directivas y los habitantes del cantón tienen poca interactividad con el uso de la web, lo que ha impedido que se maneje

la información adecuada para motivar a los potenciales turistas, respecto a la variedad de atractivos que posee el lugar. Con la propuesta se detalló objetivos y actividades a realizarse en cada una de las etapas de las estrategias a través de las diferentes herramientas que posee la web 3.0 con la finalidad de que se encuentre a la disposición de todos los usuarios a nivel nacional e internacional. Además, como principales resultados se identificó en un 75% el medio digital idóneo es muy importante para la difusión, interactividad y publicidad de los lugares turístico y es de impacta positivo en la sección económica y productiva.

Se continua con la revisión del trabajo de (Alom, 2014), titulada; Diseño y desarrollo de una aplicación de ayuda para personas con problemas auditivos basada en tecnología de plataforma Android y su posición en el sector de los sistemas operativos para teléfonos móviles. En primera instancia se establece una serie de parámetros de interés; para valorar las posibilidades y complejidades, mediante la revisión de los diversos sistemas operativos que se encuentran en el mercado y las versiones más actualizadas, así como los nuevos proyectos tecnológicos dedicados a mejorar o potenciar las dificultades que ponen las personas con discapacidad auditiva, en donde, se analizó las plataformas existentes en el mercado encargadas de dar soluciones a la accesibilidad a través de la proyección futura, sus costos de aplicación, su rendimiento y beneficios.

La propuesta del proyecto es la elaboración de una aplicación construida con productos de software libre para permitir la implementación por parte de otras personas interesadas, con un teléfono móvil con sistema Android con un enfoque rápido y suficiente para usarlo, se base en el reconocimiento complejo de sonidos. La aplicación está disponible en el Android Market con el nombre de Swarn y su código fuente está disponible en GitHub<sup>1</sup>. Para hacerse con una copia del mismo, es suficiente con disponer de git<sup>2</sup> y ejecutar el comando: `git clone git://github.com/arpia49/Swarn.git`, se relaciona con el presente estudio en a medida que algunos aspectos sirven como guía para conducir el estudio que se presenta, de manera que se puedan afinar los diferentes estadios relacionados con las variables y el objeto de estudio.

En el mismo orden de ideas, se revisa el trabajo de (Urdiales, 2012), titulado: Sistema de soporte a la enseñanza y comprensión del lenguaje español escrito y simbólico

para niños con discapacidad auditiva, este trabajo tuvo como objetivo general: mejorar el modo o técnica de aprendizaje para lograr disminuir la distracción en la educación con niños con discapacidad auditiva y facilitar su comprensión con el lenguaje escrito y simbólico de una manera interactiva entre alumno y maestro mediante una herramienta informática. Luego que el investigador elabora una descripción del Instituto Especial de Invidentes y Sordos del Azuay, donde se manifiesta con claridad los objetivos, características y estructura del mismo, éste realiza el árbol del problema, que le sirve para identificar las posibles causas de la situación por la que se encuentra atravesando y sus necesidades primordiales, así como la de los alumnos y los maestros.

Asimismo, realizan un bosquejo de las aplicaciones similares que se encuentran en el mercado, dedicadas a la estimulación y desarrollo del lenguaje, mediante el empleo de los estímulos gráficos, a través de un entorno lúdico, menciona lo más conocidos como el programa LAO (Logopedia Asistida por Ordenador), otro programa es el de iniciación a la lectura labial “DI”, utiliza la animación gráfica para identificar diferentes tipos de silabas. Se concluye con la implementación de un sistema de enseñanza para niños con discapacidad auditiva, complementa el aprendizaje con una herramienta de comunicación para el lenguaje escrito simbólico español mediante el establecimiento de estas comparaciones y la forma en que el autor maneja las variables involucradas sirven como guía para el estudio que lleva a cabo a través de la presente investigación.

Y finalmente se indaga sobre el trabajo de (Alonso, 2010), titulado; Composición de servicios web semánticos, tuvo como objetivo general; Analizar los problemas y posibles soluciones de la composición automática de los servicios web, para lo cual se estudió las diferentes propuestas y su evolución mediante una comparación de las alternativas, esta investigación intento establecer una mayor comprensión de los conceptos, estándares y tecnologías describe un ejemplo de aplicación para ser implementado como servicios web, se trata de una aplicación de reservación de pasajes de colectivos que hace uso de diversos servicios para brindar al usuario la mejor opción a la hora de solicitar la reservación para viajar de una ciudad a otra, optimiza el recorrido y la coordinación de los trayectos recorridos. El servicio web sistemático es un aspecto importante para reflejar la relación cliente- servidor a través de desarrollar componentes de una red, misma que tiene que ser sistemática y que su función principal es dar un seguimiento a los datos legibles de

la máquina de forma detallada y sofisticada con el propósito que el usuario entienda las relaciones entre temas.

## **1.2 Herramientas de comunicación 3.0**

Es evidente que la manera de comunicarse ha cambiado y evolucionado, en la medida que se incorporan los avances tecnológicos y la evolución de la web, razón por la cual las herramientas de la comunicación “son aquellas que utilizan las tecnologías de la información y comunicación como medio para desarrollar capacidades de diálogo, discusión, debate, interacción e información” (Pinto, 2018). A su vez, van definiéndose acorde al pasar del tiempo, acorde con estos cambios, es por ello que un usuario debe necesariamente incorporarse a la actualización para relacionarse personal, laboral, comercial y profesionalmente, si desea tener una participación activa en la sociedad.

La comunicación es muy importante y fundamental para el aprendizaje , permite alcanzar buenas relaciones sociales. En relación al presente trabajo se plantea la comunicación digital.

Se presenta la comunicación 3.0, en la que se detalla que la tecnología y su evolución es una nueva forma de relacionarse y comunicarse con las demás personas. Se hace alusión a la incorporación de esta tecnología como parte fundamental del proceso que se establece entre interlocutores y la importancia de ese proceso natural de interacción humana. Por tanto, se manifiesta, son herramientas, atributos o componentes que se usan como instrumentos para la interconexión entre personas o grupos de personas, incluso instituciones. Esto va depender de la necesidad y de lo que se quiera comunicar a través de ella, (Sánchez, L. y Fernández, N., 2005) señalan que “la Web 3.0, ha de permitir un mayor grado de automatización en el uso de la misma en cualquier área (...) involucra a personas busca y utiliza la información encontrada (...)” (p. 07). Toma como referencia los momentos en que se produce la comunicación, se habla de dos tipos o agrupaciones; las sincrónicas y asincrónicas.

Las comunicaciones sincrónicas se da en tiempo real, es necesario que los usuarios que se relacionan, estén conectados al mismo tiempo, se da independiente del lugar, los usuarios se encuentran en el mismo sitio o no, pero es temporalmente dependiente, pues la

interconexión entre los locutores se da al mismo tiempo, (Salvador, 2017) “Por comunicación sincrónica entendemos todos aquellos momentos en los que se lleva a cabo un diálogo o conversación entre dos o más personas a tiempo real”, ejemplo; chat, videoconferencia, messenger.

Las comunicaciones asincrónicas se determina por ser una interrelación no depende del lugar y se produce entre dos o más personas o grupos de personas, que se encuentran o no en el mismo lugar, de igual forma no depende del tiempo, no es necesario que los interlocutores coincidan en horario, (Salvador, 2017)“comunicación asincrónica hace referencia al proceso de intercambio de información en el que las personas no comparten o coinciden en el factor tiempo”, ejemplo; correo electrónico, bloguees, foros, videos.

*Tabla 1.7: Herramienta de comunicación sincrónica y asincrónica*

<b>Herramienta</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Definición</b>	<b>Ejemplo</b>
Sincrónica	Videoconferencia	Se hace posible una comunicación bidireccional en directo, con las características de una comunicación o conversación oral puesto que incluye información visual y auditiva, y sin las restricciones que implica la distancia	Defensas de tesis Documentales Exposiciones Reuniones familiares
	Pantalla compartida	Incluye información visual y auditiva, se comparte información de los archivos de la PC o móvil, imágenes y posee herramientas de autograbación, pizarra y acceso a vínculos e hipervínculos.	Skype Zoom Aulas virtuales
Asincrónica	Correos de video	Implica el envío o recepción de correos o e mail en forma de video contentivo de un video, elaborado o cargado por el emisor	Hipervínculos de YouTube  Clases especializadas audiovisuales

Fuente: Modificado a partir de Salvador (2017)

La guía es una herramienta de comunicación accionar en beneficio de miembros internos y externos de una entidad o sociedad. Uno de los principales problemas que se presentan para alcanzar una eficiencia en el uso de los instrumentos de comunicación, es la deficiencia en información para el aprovechamiento eficaz de tales bondades que tiene este importante avance tecnológico en relación al acceso de información para comunicarse y el aprendizaje. Una guía orienta al usuario respecto a las diferentes herramientas disponibles, su contenido y uso, de forma que el interlocutor pueda establecer una comparación o medir cuál de ellas es la más beneficiosa para su necesidad en particular. (Nogales, 2015). Por tanto, es un instrumento de referencia práctico, que se centraría tanto en las repercusiones positivas como negativas del uso de las Tic's, y establecer recomendaciones para un uso autónomo, y responsable de las mismas.

Una guía se elabora con el propósito de dotar de una estructura normalizada, razonada y lógica y al mismo tiempo garantizar que se cuente con un documento dinámico en el momento que es revisado por expertos en un determinado tema y que pasa a ser incorporado y aplicado cuando sea posible. En el mismo sentido, una guía específicamente se caracteriza por tener una serie de recomendaciones explícitas que tiene la intención de influir en conocimiento y en la práctica de quienes la revisan, desarrollan documentalmente o ejecutan. Por tanto, es una herramienta que facilita a la planeación y programación del proceso de enseñanza y aprendizaje de un argumento y es una base para que propongan o se implemente como parte de dar solución a un problema determinado. A continuación, se detallan las etapas para la elaboración de una guía.

*Tabla 1.8: Etapas de la guía*

<b>Etapas</b>	<b>Concepto</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Portada</b>	Se trata de plasmar los aspectos básicos de la guía, se incluirá en qué consiste la idea, cómo va a ser llevada a cabo y qué necesidades van a ser cubiertas por la misma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se plasma el tema de forma clara (a quiénes va dirigido)</li> <li>b) Contempla nombres y apellidos completos del autor/es</li> <li>c) Derechos de autor</li> <li>d) Fecha, año y ciudad</li> </ul>
<b>Índice</b>	El índice permite encontrar la información de un documento	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Establecer capítulos, los temas generales y subtemas del</li> </ul>

<b>Etapas</b>	<b>Concepto</b>	<b>Procedimiento</b>
	ya sean físico o electrónicos.	<p>contenido de la guía</p> <p>b) Plasmar el número de páginas y secciones.</p>
<b>Introducción</b>	Describe una serie de indicaciones generales con el propósito de que el lector decida sobre las posibles acciones y alternativas que se presentan en la práctica y para solucionar un problema concreto. Para facilitar la comprensión la introducción contiene algoritmos concretos.	<p>a) Definir específicamente el tema y ordenar secuencialmente las acciones, actividades e intervalos.</p> <p>b) Es redactado con información que al tiempo que facilite la comprensión y llame la atención del contenido.</p> <p>c) Detallar los beneficios</p> <p>d) Mencionar el objetivo de la guía</p> <p>e) Plasmar la utilidad y sentido de la guía.</p>
<b>Alcance</b>	Especifica el campo de aplicación y desarrollo de la guía.	<p>a) Determinar las dimensiones para elaborar la guía (formación personal, profesional, social)</p> <p>b) Definir porque se realiza la guía</p> <p>c) Establecer el problema que se pretende solucionar con la creación de la guía</p> <p>d) Mencionar los recursos que se van a necesitar.</p> <p>e) A que personas se dirige la guía</p>
<b>Objetivo</b>	Especifica el propósito necesario para desarrollar una guía de un determinado tema. Es decir, es la expresión clara y precisa que se busca alcanzar en el momento que se culmine la	<p>a) Contemplar los objetivos de manera claros, explicita y delimitados.</p> <p>b) Si es pertinente en la guía se agrega uno o varios objetivos coherentes, congruentes con las</p>

Etapas	Concepto	Procedimiento
	guía.	<p>áreas, competencias y dimensiones del tema y que se puedan lograr en el tiempo propuesto.</p> <p>c) Describir por medio de una acción concreta (observable y evaluable) lo que se logrará al culminar el desarrollo de la guía.</p> <p>d) Desarrollar con un enfoque a que sean susceptibles de evaluación.</p> <p>e) Contiene el impacto y el efecto de la guía.</p>
<b>Desarrollo o ejecución</b>	Se trata de describir el tipo de actividades, acciones y experiencias que facilitan el logro de objetivos y la solución de una problemática. Por tanto, en esta etapa se concreta y precisa lo que se quiere realizar.	<p>a) Denominación (interrelación de ideas para reforzar el conocimiento para el desarrollo de la guía)-</p> <p>b) Planificar los procedimientos y actividades y los recursos que se van utilizar.</p> <p>c) Identificar un método y metodología para el desarrollo de la guía (estudio de los diferentes fenómenos)</p> <p>d) Definir competencias (conocimientos, habilidades y actitudes)</p> <p>e) Identificar estrategias que contribuyan a la enseñanza/aprendizaje y solución de problemas.</p> <p>f) Identificar las distintas soluciones.</p>

Etapas	Concepto	Procedimiento
		<ul style="list-style-type: none"> <li>g) Identificar el perfil de las partes interesadas y los factores internos y externos.</li> <li>h) Hacer efectivas las actividades y decisiones tomadas.</li> <li>i) Organización, ejecución y creación de actividades de forma sistemática.</li> <li>j) Obtener resultados específicos de las actividades realizadas.</li> </ul>
<b>Administración</b>	Son mecanismo de control, coordinación y supervisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Establecer un responsable para la administración, control y evaluación de la guía.</li> <li>b) Establecer un canal de información para enviar informes</li> </ul>
<b>Recursos</b>	Es importante señalar los recursos humanos, tecnológicos, económicos y materiales que facilita el proceso de elaboración de la guía como herramientas de que facilitan y de apoyo para su desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Definir recursos humanos tales como: personal responsable de dirigir, ejecutar, controlar y evaluar la guía.</li> <li>b) Definir recursos económicos necesarios para el financiamiento de la guía. Es decir, una estimación de los fondos que se necesita para el desarrollo.</li> <li>c) Establecer los recursos técnicos o tecnológicos (software y hardware) para la ejecución de la guía.</li> <li>d) Definir los recursos materiales, es decir las herramientas, equipos, instrumentos, infraestructura física, entre otros, necesarios para</li> </ul>

Etapas	Concepto	Procedimiento
		llevar a cabo la guía.

Fuente: Modificado a partir de Sánchez & González (2014); Mora (2015)

### 1.3 Discapacidad auditiva

Según el (Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades - CONADIS, 2015) establecer que “se refiere a personas que presentan sordera debido a que no han desarrollado el sentido del oído o han perdido la capacidad de escuchar, situación que dificulta la comunicación con su entorno” (p. 11). Entre las principales barreras para la persona es la ausencia de lenguaje para el acceso a la comunicación con la sociedad y la dificultad para participar en actividades de la vida cotidiana, por tales circunstancias se presenta la necesidad de utilizar audífonos y el desarrollo de la habilidad de expresarse a través de la lengua de señas.

En el mismo orden de ideas el (Ministerio de Salud de Chile, 2015), maneja un concepto sobre discapacidad auditiva, el organismo considera importante destacar en vista que este concepto agrega a la discapacidad auditiva un factor que poco es tomado en cuenta a la hora de ver las limitaciones que poseen las personas que manifiestan esta condición;

(...) es la dificultad que presentan algunas personas para participar en actividades propias de la vida cotidiana, que surge como consecuencia de la interacción entre una dificultad específica para percibir a través de la audición los sonidos del ambiente y dependiendo del grado de pérdida auditiva, los sonidos del lenguaje oral, y las barreras, presentes en el contexto en el que se desenvuelve la persona.  
(p. 03)

En el concepto se interpreta con facilidad que involucra aspectos sociales, tanto como físicos de la propia persona, cuando se incorpora la palabra “barrera”, y se explica que es todo impedimento que el contexto físico, social, cultural y educativo le pone al individuo que dificultan su acceso y participación en actividades consideradas normales para cualquier persona de su edad, este concepto resulta apropiado en vista que una de las finalidades ulteriores de la presente investigación es precisamente ayudar y/o apoyar al

individuo a romper o disminuir el efecto de esas barreras a través de avances tecnológicos de fácil acceso.

Según el Consejo de Regulación y Desarrollo de la Información y Comunicación, conjuntamente con el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapitados de Ecuador y la Federación Nacional de Personas Sordas del Ecuador, en adelante por sus siglas (CORDICOM), (CONADIS) y (FENASEC) respectivamente, en el año 2015, establecen los tipos de discapacidad auditiva, donde se refiere a individuos con sordera total (persona sorda) o con sordera parcial (hipoacusia), que es leve, moderada, severa o profunda de uno o ambos oídos que dificulta la comunicación con su entorno, la sordera es la dificultad o la imposibilidad de usar el sentido del oído debido a una pérdida de la capacidad auditiva parcial o total, la cual afecta a una o ambos oídos (unilateral o bilateral).

La intensidad de la hipoacusia se mide en decibelios (dB) y representa el nivel más bajo al que se oyen las distintas frecuencias de sonido, así como resulta importante también conocer los diferentes tipos de discapacidad auditiva, depende de ello, cualquier apoyo que se intente dar a este, pues esta adaptado a las diferentes tipologías para lograr un buen efecto y para lo que se toma en cuenta principalmente las barreras, que muchas veces son más limitantes que la propia discapacidad, considera que estas son parte de los condicionamientos personales, relacionales, culturales y con una alta influencia social.

*Tabla 1.9: Niveles de Hipoacusia*

<b>Tipos</b>	<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Barreras</b>
Audición normal	Se oyen sonidos suaves por encima de 20 dB		
Hipoacusia leve	Entre 20 y 40 dB en el mejor oído	Cuesta entender en entornos ruidosos	La interferencia de sonidos de distinto tipo (cuando los lugares presentan mucho ruido ambiental se tendrán dificultades para captar los mensajes)
Hipoacusia moderada	Entre 40 y 70 dB en el mejor oído	Cuesta entender sin prótesis auditiva	La cercanía o distancia de las fuentes auditivas (Si los sonidos son débiles o distantes, se presentará dificultad para su discriminación).
Hipoacusia severa	Entre 70 y 90 dB en el mejor oído	Hay necesidad de prótesis	Las dificultades asociadas al lenguaje oral o escrito (si una

<b>Tipos</b>	<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Barreras</b>
		auditivas o de un implante coclear	persona posee una pérdida auditiva severa o profunda y sólo se usa como forma de comunicación el lenguaje oral y no se la mira al hablar se le dificulta su comprensión generalizada de lo que ocurre en el contexto).
Hipoacusia profunda	Por encima de los 90 dB	No se perciben sonidos	

Fuente: Modificado a partir de Zalduendo (2014)

Las sorderas además del grado de intensidad en decibelios generalmente se clasifican según la localización de lesión.

*Tabla 1.10: Clasificación según localización de la lesión*

<b>Clasificación</b>	<b>Definición</b>
Hipoacusia conductiva o de transmisión	Enfermedades u obstrucciones en el oído externo o medio, frena el paso de las ondas sonoras al oído interno
Hipoacusia neurosensorial o de percepción	El oído interno o el nervio auditivo se encuentran dañados
Hipoacusia mixta	Pérdidas conductivas y sensoriales por problemas tanto en el oído externo o medio como en el interno
Hipoacusia central	Hace referencia exclusivamente a lesiones en los centros auditivos del cerebro

Fuente: Modificado a partir de Zalduendo (2014)

La lengua de señas es un conjunto de gestos que se realiza para entablar una comunicación con personas que sufren la limitación de la discapacidad auditiva moderada o severa (lo que les imposibilita escuchar y muchas veces hablar), está compuesto por un grupo de movimientos y expresiones realizadas con las manos, ojos, rostro, boca y cuerpo o la combinación de algunos o todos ellos. (Ministerio de Salud de Chile, 2015) “El desarrollo de lenguaje oral o lengua de señas depende del grado de pérdida auditiva (...) mientras mayor es el grado de la pérdida (severa-profunda), mayor es la posibilidad de desarrollo de la lengua de señas” (p. 10).

Es importante señalar que (CORDICOM, CONADIS y FENASEC, 2015), establece mediante la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, en su Artículo 2, que la comunicación incluirá los lenguajes, la visualización de textos, el

Braille, la comunicación táctil, los macrotipos, los dispositivos multimedia de fácil acceso, así como el lenguaje escrito, los sistemas auditivos, el lenguaje sencillo, los medios de voz digitalizada y otros modos, medios y formatos aumentativos o alternativos de comunicación, incluida la tecnología de la información y las comunicaciones de fácil acceso; por “lenguaje” se entenderá tanto el lenguaje oral como la lengua de señas y otras formas de comunicación no verbal (p. 13)

Es común que en muchas ocasiones se desarrollen los dos tipos de lenguajes; tanto la oral como la de señas, solo en el caso que la pérdida de la audición sea leve y el interlocutor que presenta la discapacidad pueda hablar. La lengua de señas presenta características particulares, en muchas ocasiones se piensa que es una lengua universal, pero no es cierto, esta va depender de contexto social, cultural, geográfico, tal como existen diferencias en los diferentes idiomas, así existen diferencias en el lenguaje de señas, para lo cual es importante hablar del intérprete de lengua de señas.

El intérprete de lengua de señas es un profesional que domina la lengua de señas y se encarga de interpretar la comunicación directa entre una persona con discapacidad auditiva o signante con otra persona oyente o no signante, manejan un código de ética en cada región o país y se limitan a interpretar y traducir, sin ejercer influencia en la comunicación de la cual forman parte como intérpretes, (CORDICOM, CONADIS y FENASEC, 2015), definen al intérprete de señas ecuatoriano desde su perfil “Transmitir un discurso de tipo oral, a través de una mediación lingüística, en lengua de señas ecuatoriana y viceversa, comunicando éticamente la cultura, gramática y sentido del mensaje emitido por los actores que intervienen en el diálogo” (p. 8)

Se especifica la nacionalidad debido que en muchos casos se requieren interpretes si dos personas con discapacidad auditiva de diferente región o nacionalidad desean comunicarse, o si un signante quiere comunicarse con una persona con discapacidad auditiva de otro país, en vista de lo anteriormente explicado, a diferencia de lo que se pueda pensar, los códigos de la lengua de señas no son universales. Tal como ejemplifica (Ministerio de Salud de Chile, 2015); Una persona sorda proveniente de Francia se encuentra con una persona sorda en Chile, es probable que compartan algunas señas comunes y la forma de comunicación viso gestual, pero lo más seguro requerirán de alternativas de comunicación distinta o intérpretes de una lengua a otra. Actualmente en el

Ecuador la capacitación de intérpretes y la enseñanza de Lengua de Señas Ecuatoriana (LSEC), lo realiza FENASEC, junto con la Comisión Nacional de Intérpretes de Lengua de Señas Ecuatoriana y las distintas asociaciones a nivel nacional (...) la función del intérprete de señas es servir de puente de comunicación entre la comunidad oyente y comunidad sorda, interpreta fielmente el mensaje a transmitir. (CORDICOM, CONADIS y FENASEC, 2015)

## CAPÍTULO II: DISEÑO METODOLÓGICO

### 2.1 Enfoque de la metodología

El presente proyecto de investigación se desarrolló bajo los enfoques cualitativo y cuantitativo por las razones que se señalan a continuación:

El enfoque cualitativo se aplica para la recolección y análisis de los datos con el propósito de revelar interrogantes en el proceso de interpretación, es una guía en los temas significativos de la presente investigación. Además, se utilizó en el estudio para desarrollar hipótesis antes, durante y después de analizar datos recolectados, es decir, es una manera de descubrir las preguntas más importantes para responderlas porque la acción indagatoria se desarrolla de forma dinámica. Es decir, a través del enfoque cualitativo el investigador se encargó de recolectar la información pertinente acerca del tema de interés, en este caso sobre el Web 3.0 como herramienta de comunicación para personas con discapacidad auditiva. En el proceso cualitativo la recolección, muestra y análisis se realizaron de forma simultánea, objetiva y sistemática, que cuantifique los mensajes o contenidos en categorías y subcategorías se sometió a un análisis estadístico.

Asimismo, el enfoque cuantitativo se utilizó de forma objetiva porque los fenómenos que fueron medidos y observados no tienen que ser adulterados por el investigador o por las tendencias de otros. En el mismo sentido, se presentó resultados de un segmento o muestra a una mayor colectividad o población con el propósito de confirmar, predecir fenómenos y relaciones causales entre elementos. En el proyecto se realizó a través de la técnica de la encuesta de datos arrojados como respuestas de los encuestados aplicadas. Las investigaciones cualitativa y cuantitativa se complementan entre sí, por el hecho de que el tema de estudio se centra en el Web 3.0 como herramientas de accesibilidad para personas con discapacidad auditiva en la ciudad del Ambato orientada a buscar las causas y posibles soluciones para mejorar este inconveniente. Es decir, se identificó causas universales porque la búsqueda se llevó a cabo en la realidad externa. Se caracteriza generalmente por que los datos son de naturaleza numérica. El proyecto se enmarcó en la modalidad de investigación de campo porque se ejecutó en una situación realista mediante la manipulación de una o dos variables independientes.

Por otro lado, la labor de campo de fue necesaria para identificar a detalle el contexto o sitio para planificar el tipo de datos se van a recolectar. Bajo esa perspectiva, el proyecto fue un estudio sistemático para recolectar datos e información proporcionada por el CONADIS, en donde, el investigador tomó contacto directo con la realidad para obtener información verídica. Por tanto, el abordaje del trabajo de campo está enmarcado por el tiempo que se recolecta y analiza los datos recopilados.

También el proyecto contiene información documental-bibliográfica porque se combinó aspectos sociales y biográficas con el propósito de reconstruir tipologías. En el mismo sentido, consiste en revisar y analizar información escrita sobre un tema con la finalidad de alcanzar un conocimiento, postura y relacionar fuentes bibliográficas. Además, constituye un conocimiento previo y un soporte de antecedentes vinculados a quienes han escrito sobre determinado tema y este tipo de investigación permite desarrollar los proyectos con propiedad porque da una visión global a través de la ejecución de distintas revisiones bibliográficas.

Desde el punto de vista de nivel o tipo de investigación el estudio fue descriptivo este tipo de exposición se presenta cuando dos variables se relacionan o se asocian. Por tanto, va en la búsqueda de elementos que se desean conocer y de los que se pretende dar una respuesta a través de la descripción de fenómenos, tales como objetos e individuos. Bajo esa perspectiva, en el proyecto se aplicó la investigación descriptiva porque permitió considerar componentes de la Web 3.0 con el propósito de recolectar datos que influyeron y que permitieron medir aspectos de accesibilidad de comunicación en personas con discapacidad auditiva.

Asimismo, a través de la investigación relacional se pudo evidenciar la relación que existe entre las dos variables estudiadas. Su finalidad es conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto específico. En el mismo sentido, en el proyecto se interrelacionó las variables a través de un patrón predecible de la población específica (en la Asociación de Personas Sordas De Tungurahua [A.S.T.U.]).

## 2.2 Población y muestra

La población se caracteriza por ser el conjunto de individuos que fueron objeto de estudio en el presente proyecto que concuerdan con una serie de especificaciones que están situadas por distintas características de contenido, tiempo y lugar. Para el proyecto INEC y CONADIS indican que la población con discapacidad auditiva en la ciudad de Ambato es de 1.512 y su población en general en la provincia Tungurahua es de 2.728 habitantes. Para obtener la respuesta de diagnóstico se calculó la muestra con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 o^2 N}{e^2(N - 1) + Z^2 o^2}$$

Con el nivel de confianza de 95% y el error muestreo es 5% se resulta:

$$\frac{1,96^2 * 0,5^2 * 1512}{0,05 (1512 - 1) + 0,5^2 * 1,96^2} = 307$$

La muestra es en esencia, un subgrupo de la población porque es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. Es decir, es la determinación del tamaño a través de un proceso de selección aleatoria con el propósito de asegurar que los elementos de la población sean elegidos de forma probabilística.

*Tabla 11: Población y Muestra.*

Descripción	Población	Muestra	Instrumento
Personas con discapacidad auditiva en Ambato	1512	307	Cuestionario

Fuente: Modificado a partir de INEC - CONADIS (2010)

En el mismo sentido, la investigación cualitativa da lugar a la aplicación de un método inductivo, esto se debe a que el proyecto a lo largo de su desarrollo contiene un proceso descriptivo y que también está acompañada de conocimientos teórica. Bajo esa perspectiva, este procedimiento es de gran importancia en el estudio, porque permite estar al tanto del nivel de conocimientos relacionado a la web 3.0 que poseen los encuestados, en este caso, la Asociación de Personas Sordas de Tungurahua (A.S.T.U.), con el propósito

de considerar, analizar y diagnosticar las percepciones e impacto en el acceso a la comunicación.

### **2.3 Técnicas e instrumentos**

Para el presente proyecto se utilizó la técnica de la encuesta, esto se debe a que el estudio es no experimental, sino es descriptivo porque la encuesta es una técnica de investigación social de más extendido uso en el campo de la sociología que ha trascendido el ámbito estricto de la investigación científica, para convertirse en una actividad cotidiana que todos participan en algún momento. A su vez, a través de la técnica antes mencionada se utiliza un procedimiento estandarizado de interrogación con el propósito de obtener información de características objetivas y subjetivas de una determinada población. Bajo esa perspectiva, se aplicó las encuestas a las personas con discapacidad auditiva en la ciudad de Ambato, con una muestra de 307 personas.

Otra técnica utilizada en la investigación fue la observación porque es una técnica de mayor importancia en el momento de conectar al investigador con la realidad, es decir, al sujeto con el objeto o problema. A través de la observación se evidencio el comportamiento del fenómeno estudiados, es decir, a las personas con discapacidad auditiva de la ciudad de Ambato, cuyo objetivo fue examinar la necesidad de accesibilidad de comunicación para las personas con discapacidad auditiva, específicamente, en la Asociación de Personas Sordas De Tungurahua (A.S.T.U.).

Para efecto en la investigación se utilizó el instrumento, que es el cuestionario conformado por una serie de preguntas y las dimensiones que brinda la oportunidad de identificar la problemática. Por tanto, este en el proyecto contiene 10 preguntas, las cuales permita llegar a los objetivos desde una enfoca cualitativo y cuantitativo, el propósito fue recolectar información, y datos de las percepciones de accesibilidad de comunicación por parte de las personas con discapacidad auditiva, además, se buscó conocer como es el uso de la tecnología en la vida daría de los usuarios, para poder verificar si es oportuno continuar con la investigación. Por consiguiente, se procede a enumerar los procedimientos para recolectar la información: Recopilación de la información, tabulación de datos, análisis e interpretación de las respuestas y conclusiones y recomendaciones.

## 2.4 Análisis e interpretación de resultados

Para obtener los resultados de la investigación se procedió a tabular los datos registrados por las personas encuestadas, posteriormente se realizaron tablas y gráficas estadísticas en una hoja de Excel, para sustentar la creación de una aplicación Web 3.0.

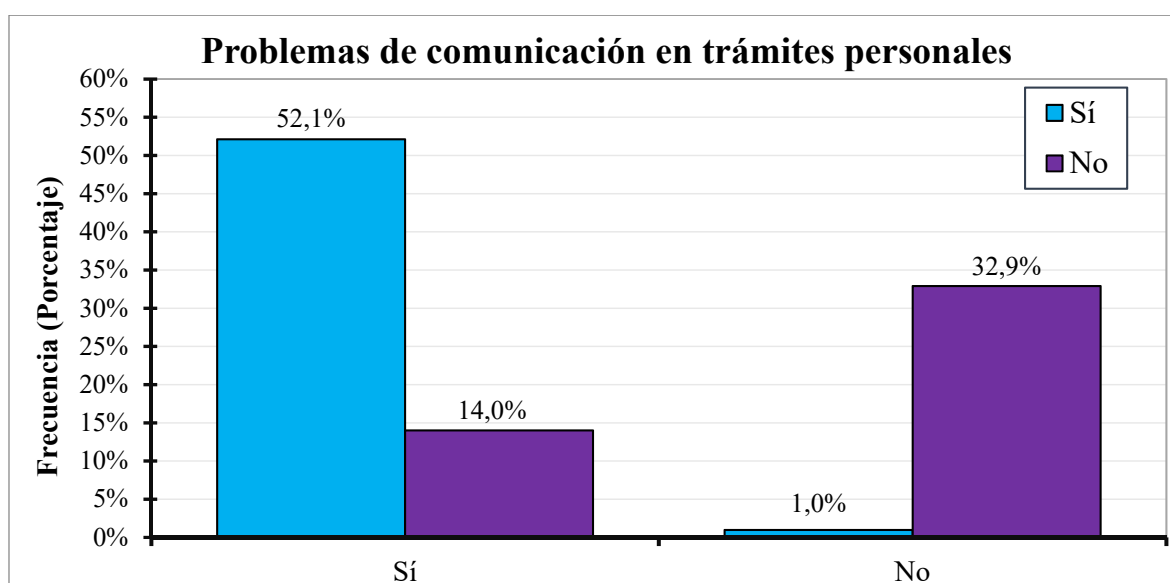
En la Tabla 2.2 e Ilustración 2.1 están agrupadas las preguntas 1 y 6, como se expresa a continuación:

*Tabla 12: Problemas de comunicación de las personas con discapacidad auditiva para la realización de trámites personales.*

Pregunta 1 Problemas de comunicación con la sociedad	Pregunta 6 Causa molestia el tener que ser acompañado por un familiar o intérprete para realizar algún trámite personal	Frecuencias	Porcentaje
Sí	Sí	160	52,1%
	No	43	14,0%
No	Sí	3	1,0%
	No	101	32,9%
Total		307	100%

Fuente: Elaboración propia.

*Ilustración 2.1. Problemas de comunicación de las personas con discapacidad auditiva para la realización de trámites personales.*



Fuente: Elaboración propia.

## Análisis e interpretación

Las personas que indican tener problemas de comunicación con la sociedad y que al mismo tiempo se molestan por su necesidad de requerir acompañamiento para la realización de trámites personales, representa el 52.1% del total. Es decir, más de la mitad de quienes padecen de discapacidad auditiva denotan tener dificultad para establecer una comunicación con otras personas, esta situación los predispone a sentirse molestos, debido a que se sienten limitados por tener que ser acompañados por sus familiares o interpretes para hacer actividades cotidianas como efectuar trámites personales. Por el contrario, quienes no presentan problemas de comunicación y tampoco les molesta el tener que ser acompañado por un familiar o intérprete de para realizar algún trámite personal representan un 32.9%, que corresponde a aproximadamente la tercera parte del total de personas con discapacidad auditiva. Esta situación refleja que la mayoría de personas necesitan de recursos que atenúen su limitación para la comunicación con las demás personas y de esta manera atenuar su grado de sensación de frustración por sus condiciones de vida.

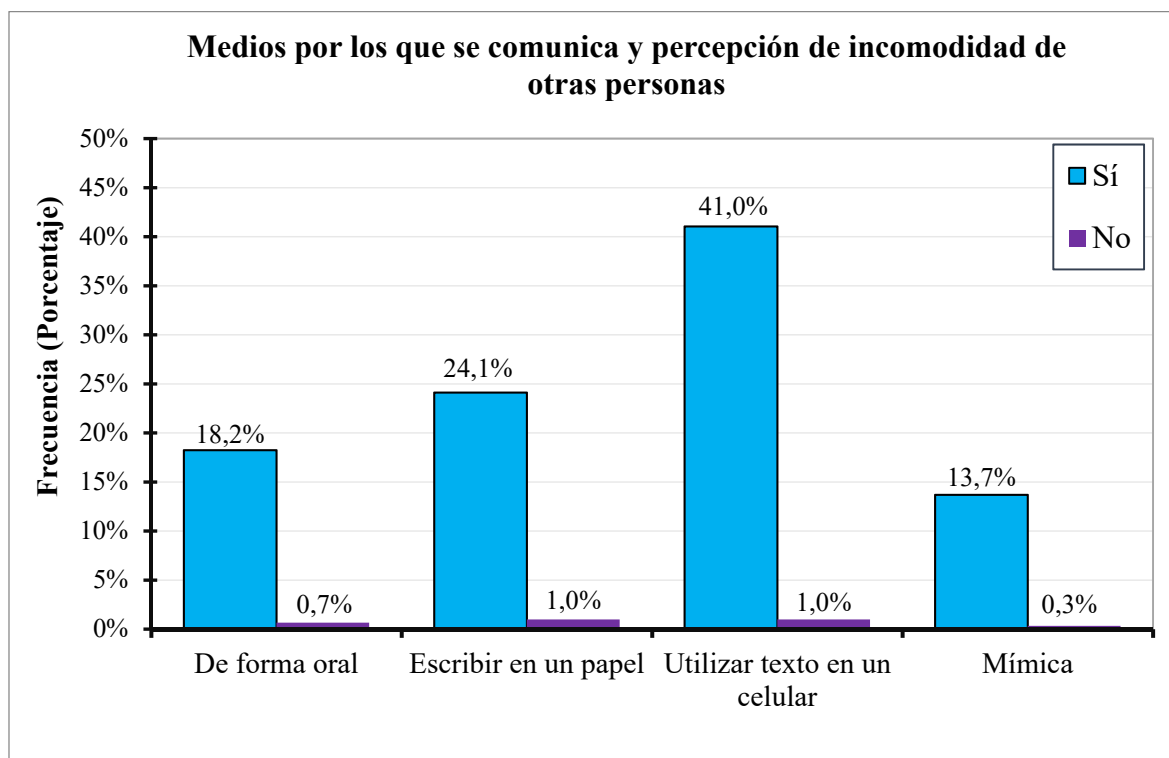
En la Tabla 2.3 e Ilustración 2.2, se agrupan las preguntas 2 y 8, conforme se muestra a continuación:

*Tabla 13: Medios por los que se comunica y percepción de incomodidad de otras personas.*

Pregunta 2	Pregunta 8	Frecuencias	Porcentaje
Medios por los que se comunican con la sociedad	Percepción de incomodidad en las personas con las que se comunica por dificultad en comprensión		
De forma oral	Sí	56	18,2%
	No	2	0,7%
Escribir en un papel	Sí	74	24,1%
	No	3	1,0%
Utilizar texto en un celular	Sí	126	41,0%
	No	3	1,0%
Mímica	Sí	42	13,7%
	No	1	0,3%
Total		307	100%

Fuente: Elaboración propia.

*Ilustración 2.2. Medios por los que se comunica y percepción de incomodidad de otras personas.*



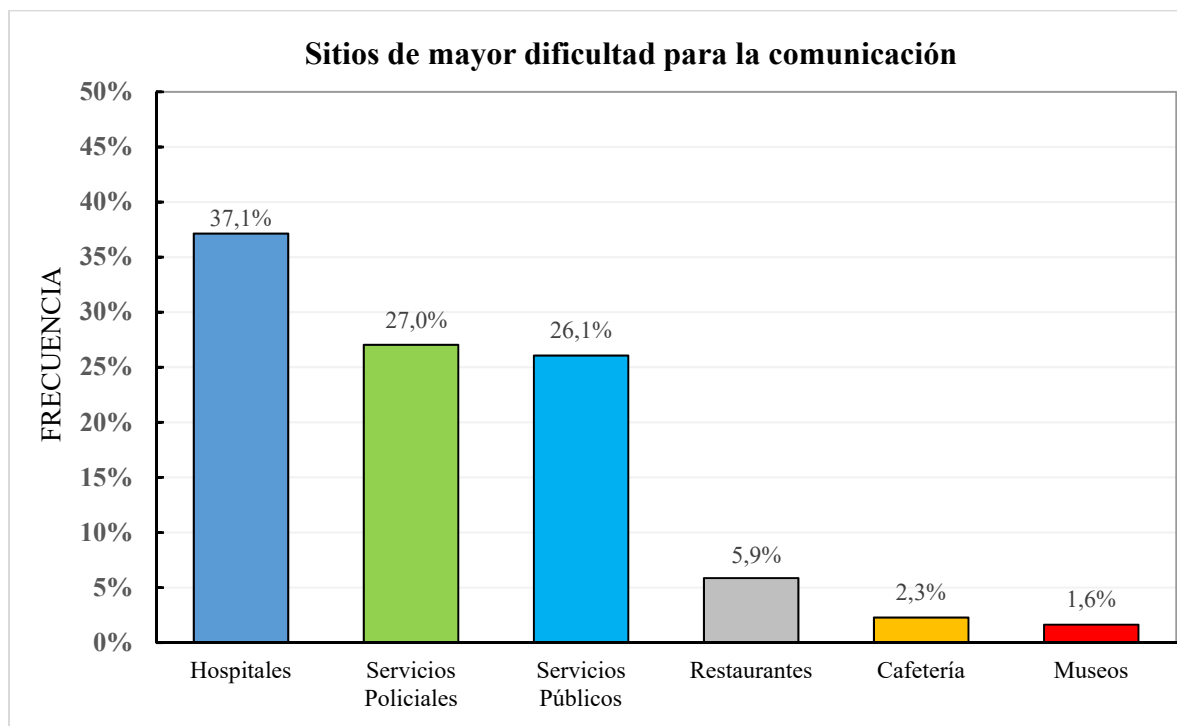
Fuente: Elaboración propia.

### **Análisis e interpretación:**

De acuerdo a la información obtenida, el principal medio de comunicación utilizado por parte de las personas con discapacidad auditiva es un teléfono celular (cerca de la mitad de las personas lo utilizan asiduamente), con el objeto de digitar un mensaje de texto. Seguido por el uso de un papel para escribir un mensaje que le permita dar a conocer sus ideas pensamientos a las otras personas. En menor medida se expresan de forma oral y el uso de la mímica es aún menor. Lo que se observa además es que, en cualquiera de los casos señalados, las personas con discapacidad auditiva concuerdan en sentir una percepción de incomodidad en las personas con las que se comunican por la dificultad en comprensión. Son mínimos los casos de los encuestados que indiquen que no perciban que haya incomodidad en las otras personas por las dificultades en la comunicación. Estos resultados sugieren que la comunicación demanda de la adopción de nuevas herramientas que faciliten la interacción comunicativa entre las personas con discapacidad auditiva con aquellas que no presentan esta situación.

En la Ilustración 2.3 se presentan los resultados de la pregunta 3:

*Ilustración 2.3. Sitios de mayor dificultad para la comunicación.*



Fuente: Elaboración propia.

### **Análisis e interpretación:**

Los datos indican que un poco más de la tercera parte de encuestados tienen problemas de comunicación en los hospitales. Por otra parte, una cuarta parte presentan dificultades en los servicios públicos, tales como municipios, consejo provincial, y en los servicios policiales. En otros lugares, como restaurantes, cafeterías y museos, no son crítico en cuanto a las facilidades que presentan para la comunicación de las personas con discapacidad auditiva. Esto refleja que los sitios de gran afluencia de personas a nivel público no brindan buenas condiciones para las personas con discapacidad auditiva y esto sumado al entorno que se vive en dichos sitios, hace que sea complicado la comunicación para las personas encuestadas. A partir de estos resultados se determina que las instituciones estatales y municipales necesitan implementar herramientas que contribuyan a favorecer la comunicación de los grupos excluidos y/o vulnerables de la población.

Adicionalmente, en virtud de que el principal medio utilizado es el teléfono celular, que es un recurso tecnológico, se infiere que se opta por hacer uso de las nuevas herramientas tecnológicas para desarrollar nuevas alternativas de comunicación para las personas con discapacidad auditiva. De esa forma se podrá tener una acogida masiva y efectiva.

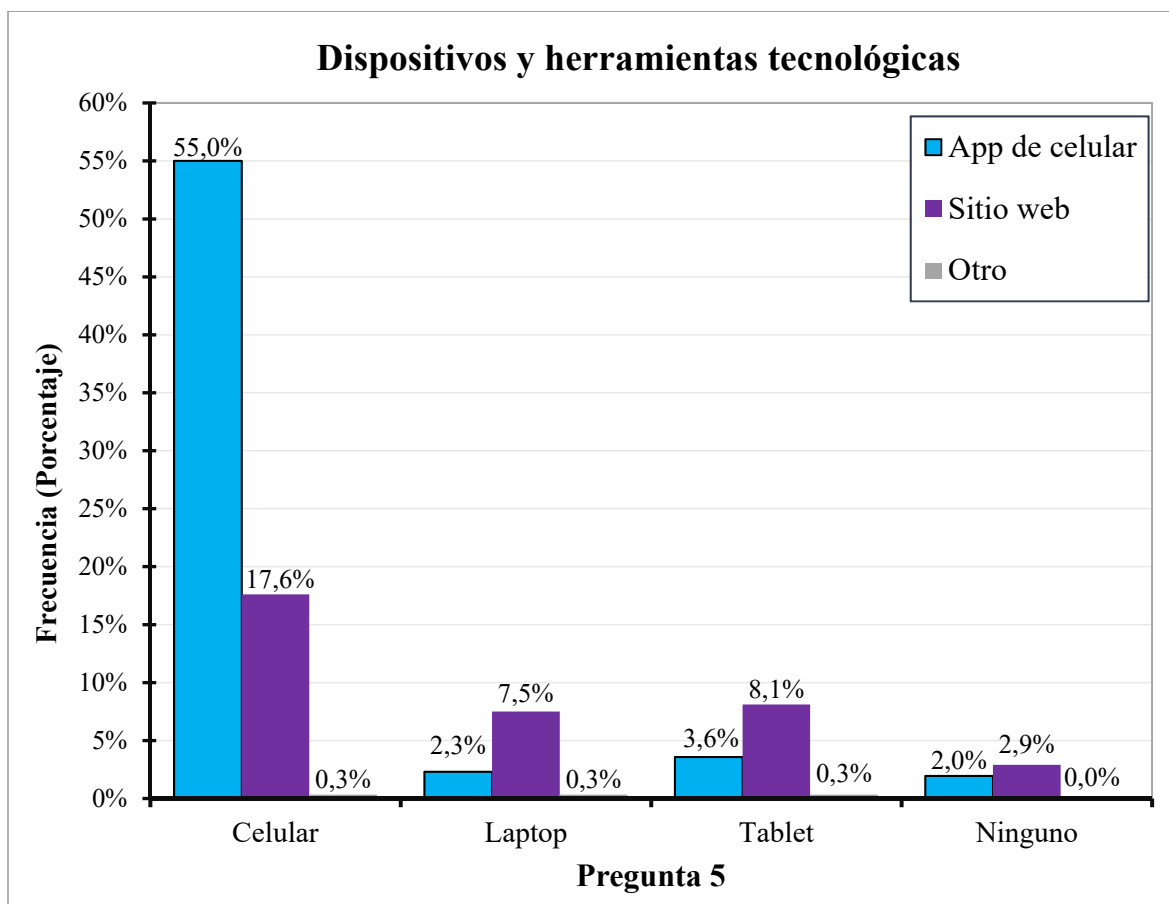
Para la tercera relación se agrupan las preguntas 4 y 7, como se muestra en la Tabla 2.4 e Ilustración 2.4:

*Tabla 14:* Dispositivos y herramientas tecnológicas.

Pregunta 4	Pregunta 7		
Dispositivos tecnológicos utilizados en la vida diaria	Herramientas tecnológicas utilizadas con mayor frecuencia	Frecuencias	Porcentaje
	Celular	App de celular	169
Sitio web		54	17,6%
Otro		1	0,3%
Laptop	App de celular	7	2,3%
	Sitio web	23	7,5%
	Otro	1	0,3%
Tablet	App de celular	11	3,6%
	Sitio web	25	8,1%
	Otro	1	0,3%
Ninguno	App de celular	6	2,0%
	Sitio web	9	2,9%
	Otro	0	0,0%
Total		307	100

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 2.4. Dispositivos y herramientas tecnológicas.



Fuente: Elaboración propia.

### **Análisis e interpretación:**

De la observación de las alternativas de respuesta, se aprecia que el teléfono celular es el dispositivo de mayor uso en las personas con discapacidad auditiva, seguido de lejos por tabletas y laptops, mientras que la proporción de quienes no usan ninguna de los recursos tecnológicos anteriores es mínima. Por otra parte, de acuerdo a las herramientas que usan las personas con discapacidad auditiva a través de los dispositivos tecnológicos, se identifica que las aplicaciones móviles (apps) son las de uso más extendido. En este sentido, la mitad de todos los encuestados manifestaron que utilizan una app mediante un dispositivo celular para establecer alguna forma de comunicación cotidianamente.

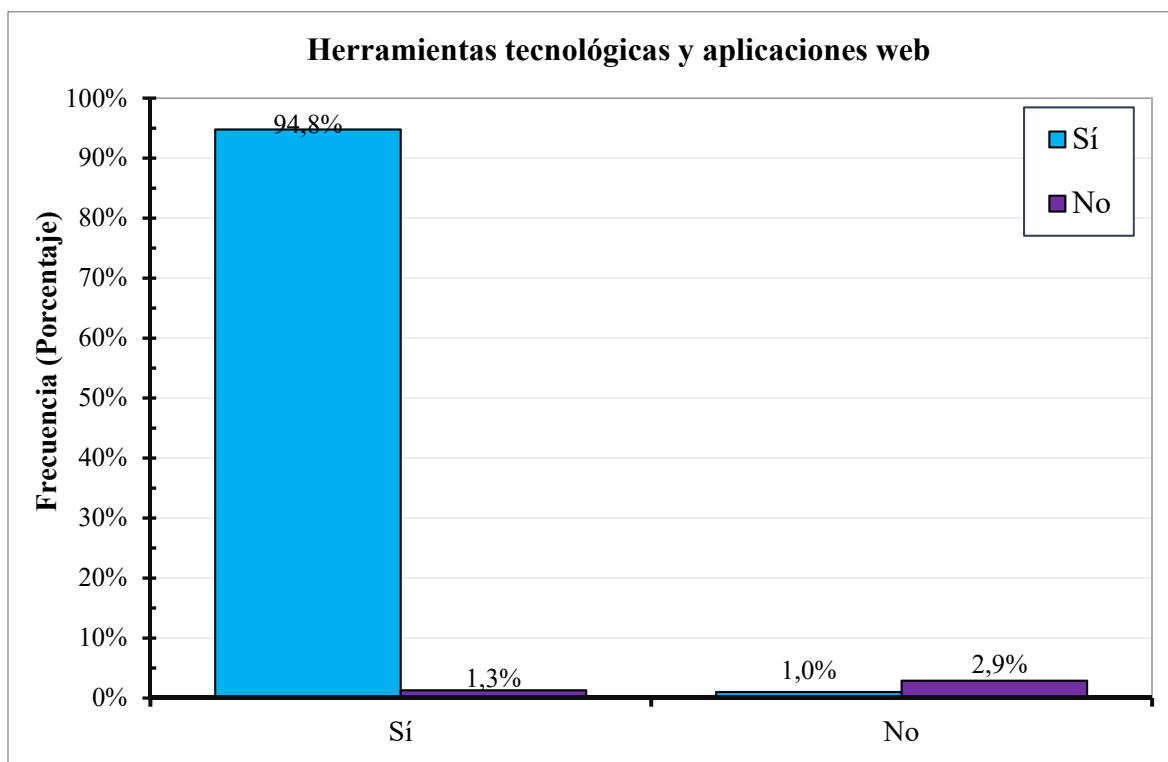
Por último, se presenta la cuarta relación agrupada de las preguntas 5 y 10, mediante la Tabla 2.5 e Ilustración 2.5:

*Tabla 15: Herramientas tecnológicas y aplicaciones web.*

Pregunta 5	Pregunta 10	Frecuencias	Porcentaje
Herramientas tecnológicas son necesarias para accesibilidad en la comunicación	Aplicaciones web son importantes para comunicarse con la sociedad		
Sí	Sí	291	94,8%
	No	4	1,3%
No	Sí	3	1,0%
	No	9	2,9%
Total		307	100%

Fuente: Elaboración propia.

*Ilustración 2.5. Herramientas tecnológicas y aplicaciones web.*



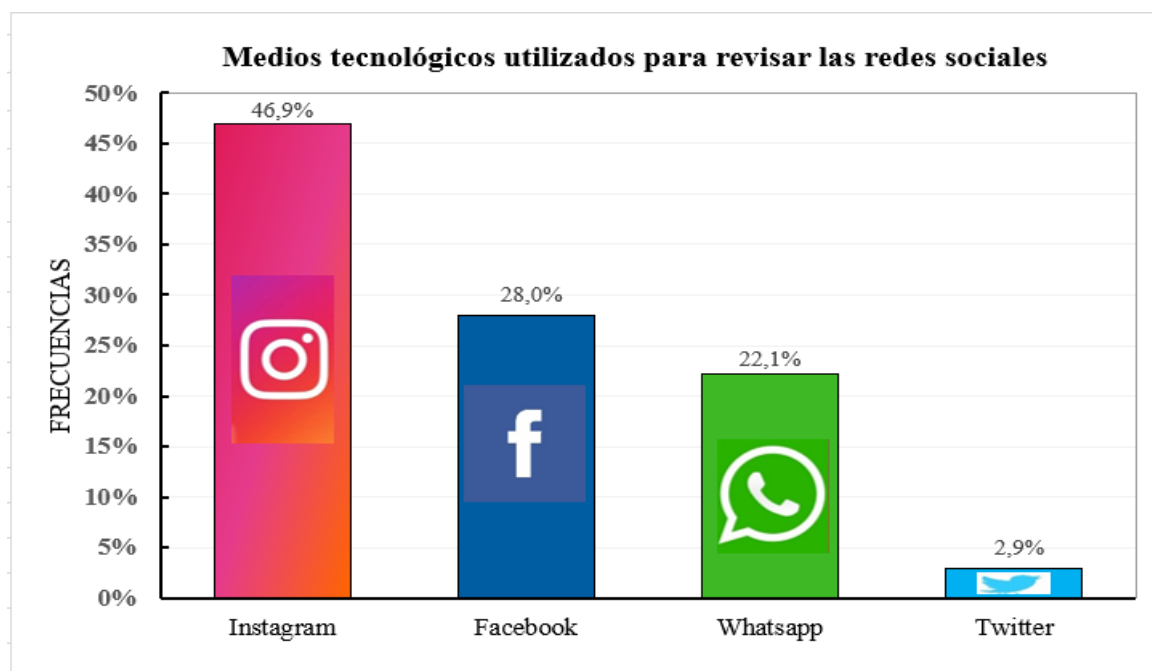
Fuente: Elaboración propia.

### Análisis e interpretación:

Como producto de las encuestas realizadas se identifica que los encuestados de forma masiva (19 de cada 20 individuos) consideran que es necesario el uso de herramientas tecnológicas para mejorar la accesibilidad de comunicación, al mismo tiempo que concuerdan en que las aplicaciones web también son importantes para la comunicación de las personas con discapacidad auditiva con la sociedad. Es decir, se denota que los encuestados están conscientes de la trascendencia de los recursos tecnológicos como herramientas que rompen las barreras de comunicación en la sociedad y que, dentro de la gama de opciones existentes, las aplicaciones web son uno de los mecanismos más idóneos para conseguir dicho propósito.

En la Ilustración 2.6 se muestran los resultados de la pregunta 9:

*Ilustración 2.6. Medios tecnológicos utilizados para revisar las redes sociales.*



Fuente: Elaboración propia.

### Análisis e interpretación:

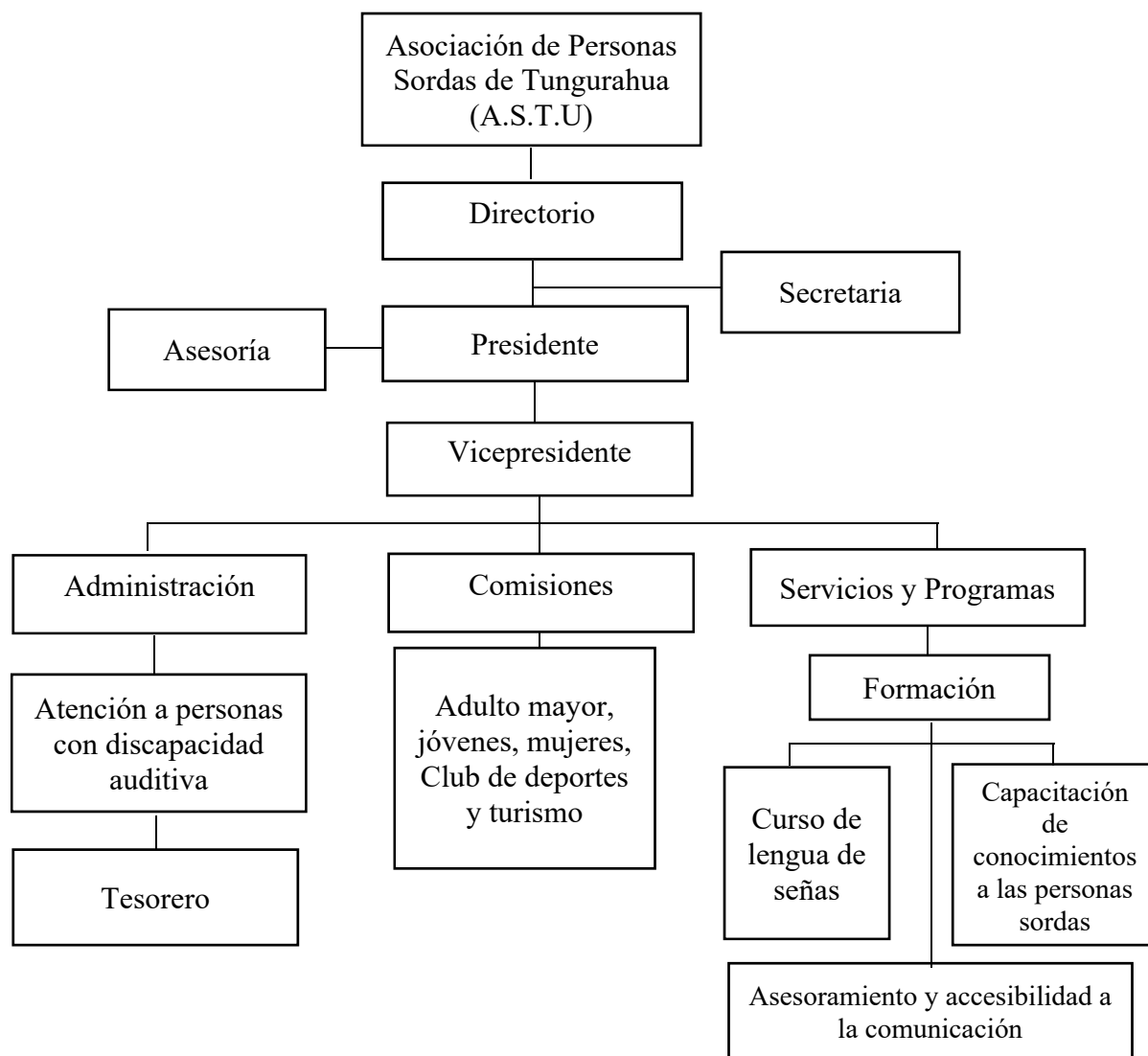
En la recolección de respuestas, cerca de la mitad de las personas con discapacidad auditiva indican que Instagram es la red social más utilizada, seguido de una cuarta parte

que utilizan Facebook, casi en la misma cantidad manejan WhatsApp, mientras que el uso de Twitter es escaso. Por lo tanto, la implementación de la web 3.0 estará centrada en una de las siguientes redes sociales: Instagram por su acogida entre las personas encuestadas, Facebook o WhatsApp por su uso por la población en general. De esta forma se podrá tener una nueva herramienta de comunicación, que permitirá un flujo efectivo de la información entre quienes presentan una discapacidad auditiva.

## 2.5 Caracterización

### Estructura organizacional

*Ilustración 2.7. Estructura organizacional*



Fuente: Elaboración propia.

La Asociación de Personas Sordas de Tungurahua (A.S.T.U.), con domicilio legal en la provincia de Tungurahua, sin fines de lucro y por tiempo indefinido y que se registrará bajo las disposiciones legales del Código Civil codificado Título XXX - Libro Primero, la Constitución de la República del Ecuador, el presente Estatuto y Reglamento que se dicte con posterioridad; y, demás leyes pertinentes.

Art. 2.- **ÁMBITO DE ACCIÓN:** Agrupar en su seno a todos los asociados, promoviendo el respeto, la solidaridad, la cooperación, inclusión, integración y la plena participación de las personas sordas, promoviendo el sentimiento de asociación y buscando el buen vivir.

Art. 3.- **DOMICILIO:** La Organización tendrá su domicilio en Local de Unidad Educativo Especial de Dr. Camilo Gallegos, por el Av. Isidro Ayoví.

#### **Alcance Territorial de la Organización**

**Art. 5.-** La Organización cumplirá con su ámbito de acción, fines y objetivos a nivel provincial. Además, podrá operar a nivel internacional previo el cumplimiento de la normativa legal pertinente.

#### **Funciones y responsabilidades de la institución**

- Acoger en su seno a personas con discapacidad, que manifiesten su voluntad y consentimiento de pertenecer a la organización, ya sea por sus propios derechos o por intermedio de su representante legal;
- Promover cursos de lengua de señas.
- Propiciar la capacitación, actualización y formación de los/as socios/as para elevar los niveles de conocimiento y participación en la asociación;
- Patrocinar la actividad cultural y social, y otro tipo de actividades permitidas por la Ley;
- Establecer y mantener relaciones de cooperación y ayuda social, con entidades públicas y/o privadas, culturales, educativas, etc., a nivel nacional e internacional, procura participar en gestiones o programas de carácter institucional de promoción social y comunitaria;

- Exigir el cumplimiento y aplicación de los derechos de las personas con discapacidad, garantizados en la Ley;
- Empezar acciones que contribuyan al fortalecimiento del conocimiento y ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad;
- Establecer e intervenir en procesos de acción, capacitación formal y alternativa que permitan la consecución del objetivo principal de la Asociación;
- Promover que las instituciones nacionales y extranjeras, y la sociedad ecuatoriana en general, participen y colaboren de una u otra manera en el cumplimiento de sus fines, y en el mantenimiento económico de las actividades de la Asociación;
- Organizar, auspiciar, proponer la organización de eventos de ayuda social que contribuyan a la promoción y desarrollo de los derechos de las personas con discapacidad;
- Desarrollar campañas, comunicacionales y promocionales para el cumplimiento de sus objetivos y el conocimiento de las personas con discapacidad;
- Realizar acciones de emprendimientos productivos, para la consecución de recursos económicos en beneficio de la Asociación;
- Realizar las actividades necesarias con el fin de promover la sostenibilidad económica de la organización; y,
- Las demás que permitan la ley.

**Art.6.-** Los miembros de la Asociación de ser necesario realizarán actividades de voluntariado.

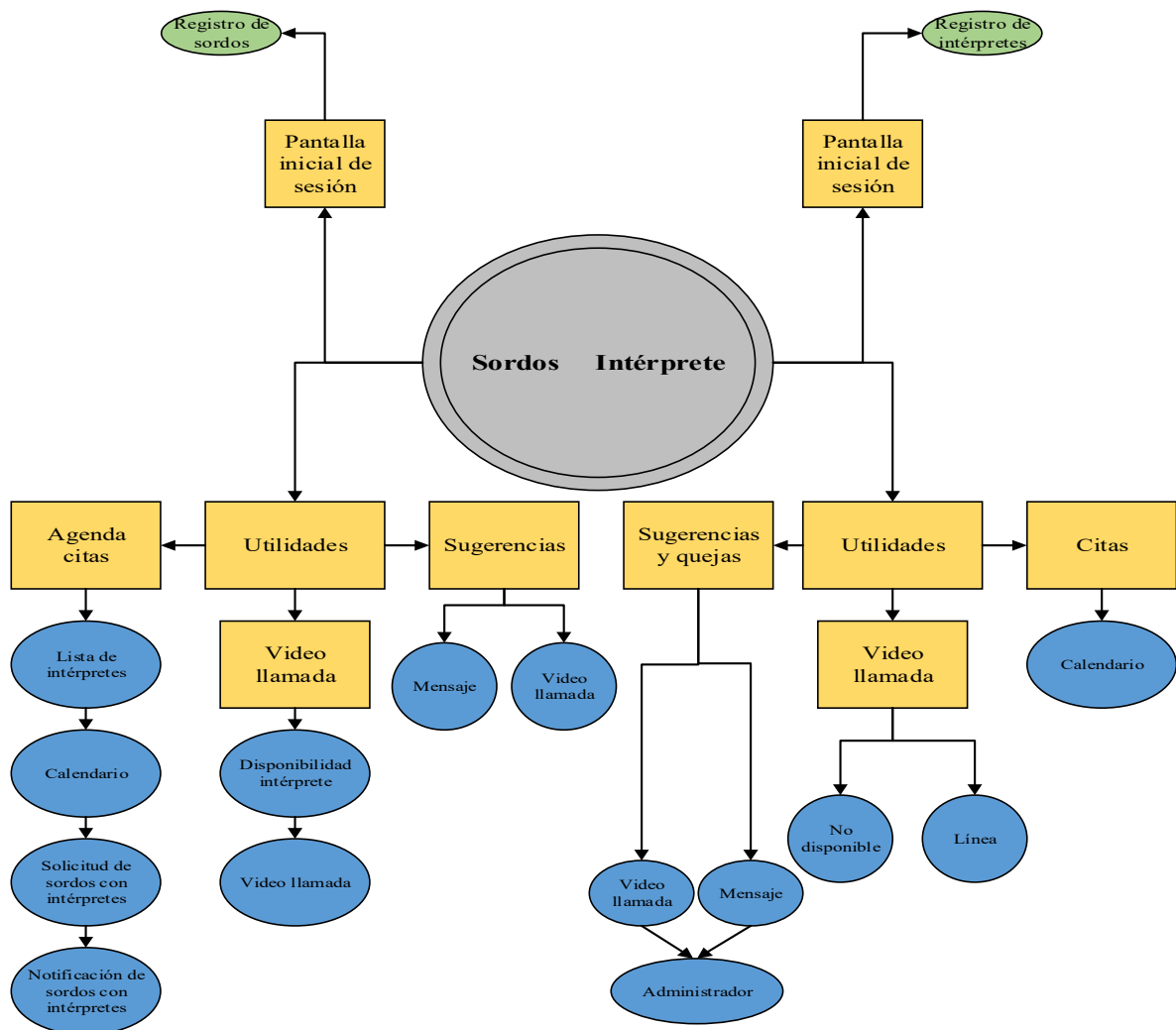
## CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

**Tema:** Una guía para la aplicación Web 3.0 para la accesibilidad a la comunicación en tiempo real para personas con discapacidad auditiva.

La guía de aplicación Web 3.0 tiene como propósito mejorar la comunicación en tiempo real de las personas con discapacidad auditiva. El tema que se propone pasa a ser una herramienta que permite comunicarse a través de una aplicación Web como un soporte tecnológico usado por todos los usuarios para satisfacer una necesidad.

### 3.1 Esquema gráfico de la guía propuesta

*Ilustración 8 : Esquema de la guía propuesta*



Fuente: Elaboración propia.

En la ilustración 8 se presenta un esquema de la guía propuesta. La misma que se divide por pantallas para personas sordas e intérpretes, para lo cual, se detalla a continuación el contenido que busca beneficiar a las personas con discapacidad auditiva, se inicia con una pantalla de inicio de sesión para dar lugar al registro de individuos sordos. Una vez, que se ha registrado se evidencia tres pantallas, en donde, se realiza actividades tales como: agendar una cita, acceder a utilidades y emitir sugerencias. Asimismo, en la sesión para personas con discapacidad auditiva el usuario observa a cada uno de los intérpretes que están activos en línea. Además, a través de un calendario se agenda o realiza una cita mediante el envío de una solicitud y notificación por parte del sordo al intérprete. Otro aspecto, muy importante de la App es que se realiza video llamada y enviar mensajes.

Con respecto al registro del intérprete, se presenta una pantalla de inicio de sesión para acceder a las notificaciones, sugerencias y quejas a través de video llamada y mensajes emitidos por el usuario sordo. Por otro lado, la App contiene una pantalla para que el intérprete active o desactive las notificaciones de no disponible o en línea con el propósito de tener una mejor interrelación y disponibilidad ante los requerimientos de las personas con discapacidad auditiva y finalmente la sección para apartar citas a través de un calendario. Es así que la aplicación de la App contribuye a que el usuario sea independiente y disminuye la necesidad de que el intérprete este físicamente.

### 3.2 Desarrollo de la propuesta



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador | Sede  
Ambato

# GUÍA PARA EL MANEJO DE UNA APP MÓVIL

**Aplicación móvil para facilitar los procesos a los sordos**

**2019**

**Felipe Román**  
**AMBATO - ECUADOR**

## ÍNDICE

### CONTENIDOS

ALCANCE .....	45
OBJETIVO .....	45
INTRODUCCIÓN.....	46
1. PÁGINA PRINCIPAL .....	48
2. SORDOS .....	48
2.1 Pantalla Inicio de sesión .....	48
2.2 Pantalla registro .....	49
2.3 Pantalla de utilidades .....	50
2.3.1 Agendar Citas .....	50
2.3.1.1 Pantalla de disponibilidad de interprete .....	50
2.3.1.2 Pantalla calendario.....	51
2.3.1.3 Pantalla solicitud .....	52
2.3.1.4 Pantalla notificación .....	52
2.3.2 Pantalla video llamada.....	53
2.3.3 Pantalla sugerencia o quejas .....	53
2.3.3.1 Pantalla sugerencia o queja por mensaje .....	54
2.3.3.2 Pantalla video llamada.....	54
3. INTERPRETE .....	55
3.1 Pantalla registro .....	55
3.2 Pantalla inicio de sesión .....	55
3.3 Pantalla gestionar cita.....	56
3.3.1 Pantalla gestionar cita.....	56
3.3.2 Pantalla gestionar video llamada .....	57
3.4 Pantalla sugerencia y queja.....	57
3.4.1 Pantalla mensaje .....	58
3.4.2 Pantalla video llamada.....	58

## **ALCANCE**

El alcance que se pretende con la presente guía es la contribución de soporte tecnológico en el área de la comunicación de los sordos con los intérpretes, el mismo está a cargo de un responsable como administrador, para dar respuesta y solución a posibles quejas y sugerencias que exista por parte de los demás usuarios.

## **OBJETIVO**

Como principal objetivo es proporcionar una propuesta tecnológica a través de la web 3.0 para facilitar la comunicación entre sordos e intérpretes; en donde el sordo realizará sus peticiones a través de comentarios expuestos en la lista de notas, de tal manera que el intérprete pueda dar solución a este pedido, sin la necesidad de que los dos involucrados se encuentren en el mismo lugar.

La aplicabilidad de la tecnología, como medio comunicativo, ha facilitado ciertos procesos, que en varias ocasiones se tornan, dificultosas, la transmisión de una idea o pedido, por cuanto la web 3.0 brinda herramientas eficientes, al realizar una solicitud en el momento que se presenta ciertas necesidades, en la actualidad, en un mundo globalizado y tecnificado, la utilidad de la tecnología, causa impacto de trascendencia en relación al medio comunicativo entre dos o más personas.

## INTRODUCCIÓN

Es importante resaltar, que la tecnología, se encuentra vinculada a la mayoría de asignaturas, de tal manera que facilita la ejecución de varios procesos, que, en muchos casos de forma manual o tradicional, ya se tornan dificultosos de hacerlos, para ello la implementación de las herramientas tecnológicas, brindan grandes alternativas para dar solución a un determinado problema.

A través de la presente guía se pretende dejar un aporte teórico y documental, de una posible herramienta que dará solución a determinadas necesidades que los sordos presentan en circunstancias complejas, ya sea por distancia o por tiempo de disponibilidad de alguna persona que les asista de forma inmediata.

El uso de la aplicación móvil, arroja grandes beneficios tanto a sordos e intérpretes, debido a que para establecer una conversación no necesariamente, están presentes, de manera que esta acción, realizan desde cualquier lugar el uno del otro, y al tiempo que lo requieran. La app,

# DESARROLLO APP MÓVIL

El desarrollo de la App móvil tiene como principal objetivo disminuir las barreras y los obstáculos de acceso a la comunicación de las personas con discapacidad auditiva. Además, se busca la correcta interacción entre organismos (sordo, intérprete y sociedad en general) a través de proponer un documento sistemático sustentado en la web 3.0, sin la necesidad de que los dos involucrados se encuentren en el mismo lugar o físicamente.

## 1. PÁGINA PRINCIPAL

En la página principal se observa los tipos de usuarios que van a poder utilizar la aplicación, los sordos y los intérpretes, lo cuáles serán los principales involucrados para efectuar la acción comunicativa por medio de la app.

*Ilustración 9: Página principal*



Fuente: Elaboración propia

## 2. SORDOS

### 2.1 Pantalla Inicio de sesión

Los sordos tendrán que identificarse, si ya están registrados, como usuarios de la App, a través de la misma permite tener seguridad entre los integrantes, con los datos ingresados y la información que deseen proporcionar, ya sea como pedidos o solicitudes de acuerdo a sus necesidades.

*Ilustración 10: Pantalla Inicio de sesión*

Fuente: Elaboración propia

## 2.2 Pantalla registro

Almacena nuevos usuarios, si se ha dado click, en el botón registro si aún no constan como miembros de la App., por lo tanto, direccionará a otra pantalla de registro de sordos. De igual manera se observa que también hay la opción de inicio de sesión si está registrado, para respectivamente hacer uso de la aplicación y sus demás utilidades.

*Ilustración 11: Pantalla registro*

Fuente: Elaboración propia

## 2.3 Pantalla de utilidades

En esta pantalla de **utilidades** se muestra los iconos agenda de citas, para agregar las citas que usted guste, en video llamadas conversa directamente con el intérprete y sugerencias puede sugerir, expresar quejas o enviar reclamos, con el intérprete o administrador, marque con un click la opción que usted desee.

*Ilustración 12: Pantalla de utilidades*



Fuente: Elaboración propia

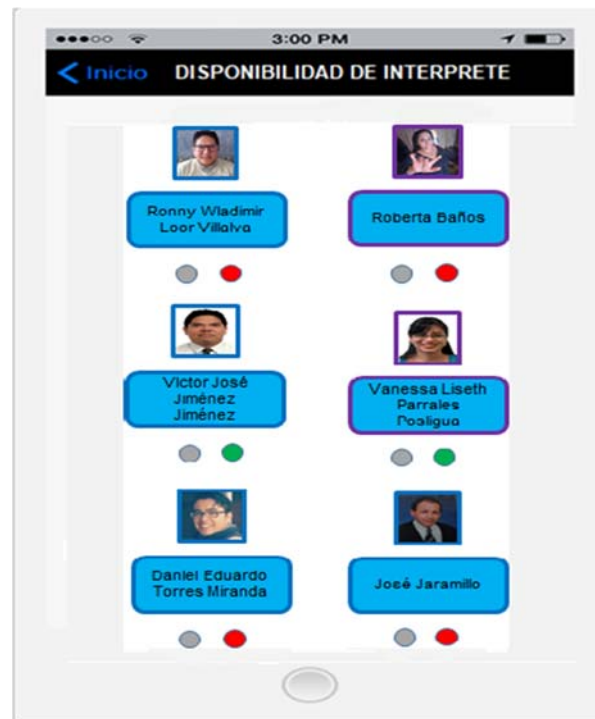
### 2.3.1 Agendar Citas

En este campo **agendar cita**, podrás gestionar tu cita ante el interprete, al hacer click te aparecera en la aplicación una pantalla que verás acontinuacion:

#### 2.3.1.1 Pantalla de disponibilidad de interprete

En esta pantalla se muestran los **interpretes**, cada uno con sus respectivos datos esenciales para que tener conocimiento con que personas se va a conversar, se visualizara en la parte de abajo del nombre un botón de color **verde** si los interpretes están disponibles y los que no estarán de color **rojo**. Al hacer click a los que estén disponibles, aparecerá el calendario, así como se muestra en la posterior pantalla.

*Ilustración 13: Pantalla de disponibilidad de interprete*

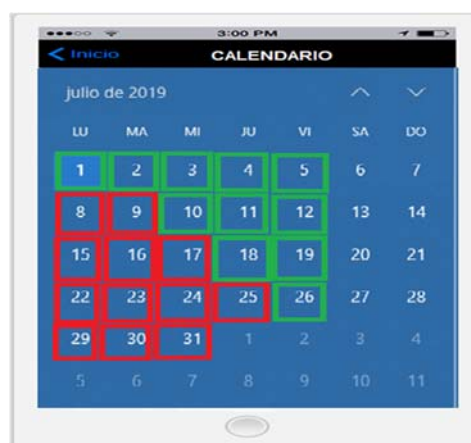


Fuente: Elaboración propia

### 2.3.1.2 Pantalla calendario

Se muestran los días del mes actual, los días que están de color **verde** están disponibles y los de color **rojo** son los días que estarán ocupados, al pulsar el día disponible, los interpretes podrán atender de forma cordial y conversar sin interrupciones.

*Ilustración 14: Pantalla calendario*

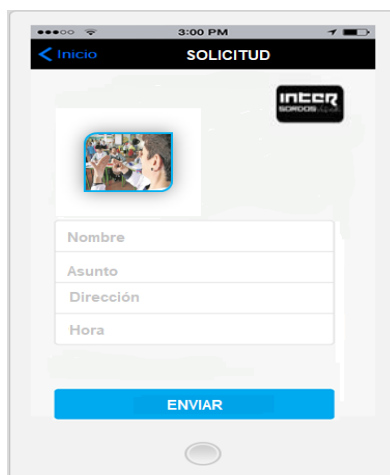


Fuente: Elaboración propia

### 2.3.1.3 Pantalla solicitud

Se llenarà los datos personales, para que el interprete conozca con quien va a conversar, una vez terminado de llenar los campos precionas la tecla enviar, una vez enviado llegará un mensaje o una video llamada como respuesta.

*Ilustración 15: Pantalla solicitud*



The screenshot shows a mobile application interface for 'SOLICITUD'. At the top, there is a navigation bar with a back arrow and the text 'Inicio' on the left, and 'SOLICITUD' on the right. Below the navigation bar is a small square image showing a group of people. To the right of the image is the INCCR logo. Below the image is a form with four input fields labeled 'Nombre', 'Asunto', 'Dirección', and 'Hora'. At the bottom of the form is a blue button with the text 'ENVIAR'.

Fuente: Elaboración propia

### 2.3.1.4 Pantalla notificación

Una vez llenado los campos de la pantalla anterior con los datos, le aparecerà al interprete como alerta de notificación, para que se comunique con el usuario de manera rápida y pueda darle una respuesta efectiva, mediante un mensaje o video llamada.

*Ilustración 16: Pantalla notificación*

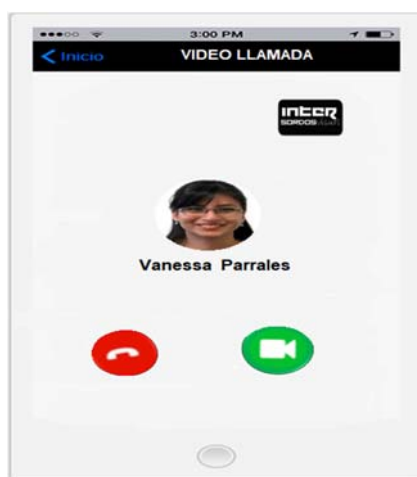


Fuente: Elaboración propia

### 2.3.2 Pantalla video llamada

En esta pantalla el sordo podrá realizar una video llamada al inerte que previamente identificó disponible.

*Ilustración 17: Pantalla video llamada*



Fuente: Elaboración propia

### 2.3.3 Pantalla sugerencia o quejas

En esta pantalla se visualizan dos opciones; mensaje y video llamada, en estos campos son permitiran dejar cualquier observacion o sugerencia al administrador, del servicio obtenido, aportará con beneficios ya se podrá notificar de cualquier eventualidad que ocurra y que no se pueda atender al momento de manera más directa y consisa.

*Ilustración 18: Pantalla sugerencia o quejas*



Fuente: Elaboración propia

### 2.3.3.1 Pantalla sugerencia o queja por mensaje

Se escribirá un mensaje al administrador por si el interprete no responde, luego pulsa el boton de enviar para que el administrador revise y pueda comunicarse, de forma inmediata a fin de dar solucion a cierta quejha o sugerencia.

*Ilustración 19: Pantalla sugerencia o queja por mensaje*

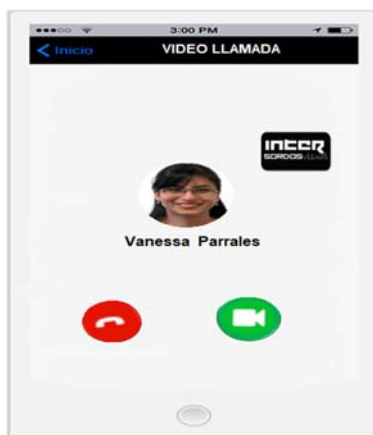


Fuente: Elaboración propia

### 2.3.3.2 Pantalla video llamada

En esta pantalla, el sordo podra establecer una comveresacion directa con el administrador, haciedole saber cualquier observaciòn o novedad que haya tenido, al solicitar alguna ayuda de parte de los interpretes y estos no hayan efectuado de forma satisfactoria.

*Ilustración 20: Pantalla video llamada*



Fuente: Elaboración propia

### 3. INTERPRETE

#### 3.1 Pantalla registro

En esta pantalla se registra como interprete, una vez registrado se guardará en la base de datos de la plataforma para que cuando entre por segunda vez, ya este guardado solo ingresara su nombre y contraseña para así poder entrar al sistema y empezar a interactuar con el usuario, tal como se muestra en la pantalla a continuación.

*Ilustración 21: Pantalla registro*

Fuente: Elaboración propia

#### 3.2 Pantalla inicio de sesión

Los intérpretes tendrán que iniciar sesión con el nombre y contraseña, para así poder entrar a la aplicación App, solo podrán iniciar sesión aquellos que ya estén registrados, sino están registrados marcan el botón de registrar y allí les llevará a la pantalla anterior.

*Ilustración 22: Pantalla inicio de sesión*

Fuente: Elaboración propia

### 3.3 Pantalla gestionar cita

En esta pantalla se muestra los campos que administra el intérprete, tal como es cita, video llamada, sugerencia y queja, podrá modificar lo que el desee desde la aplicación. A continuación, se muestran las pantallas con más detalle:

*Ilustración 23: Pantalla gestionar cita*

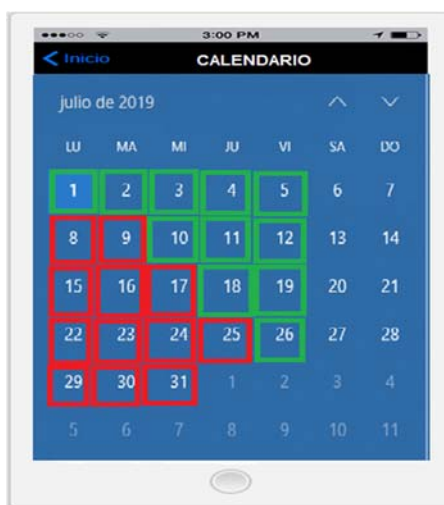


Fuente: Elaboración propia

#### 3.3.1 Pantalla gestionar cita

En esta pantalla podrá gestionar la disponibilidad de atención marca con **verde** y con **rojo** indica los días que estarán ausentes, el intérprete logrará modificar los días y las horas en que podrá atender a cada estudiante.

*Ilustración 24: Pantalla gestionar cita*



Fuente: Elaboración propia

### 3.3.2 Pantalla gestionar video llamada

En la siguiente pantalla, el intérprete podrá gestionar su disponibilidad, de tal manera que podrá dar click, en cualquiera de las opciones que creyera conveniente, en relación a su disponibilidad de atención a los sordos que requieran su ayuda.

*Ilustración 25: Pantalla gestionar video llamada*



Fuente: Elaboración propia

### 3.4 Pantalla sugerencia y queja

En esta pantalla de sugerencias y quejas podrá indicar cualquier inconveniente bien sea con los estudiantes o el administrador de la App. A continuación, se identifica el campo de mensaje y video llamada.

*Ilustración 26: Pantalla de sugerencias y quejas*



Fuente: Elaboración propia

### 3.4.1 Pantalla mensaje

En esta pantalla se despliega la caja de texto, donde podrá escribir el mensaje, luego pulsará el botón enviar para que llegue al estudiante o administrador dicha información y en modo de respuesta a sus peticiones.

*Ilustración 27: Pantalla de mensaje*

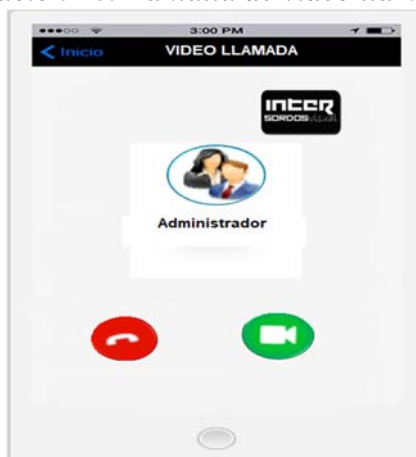


Fuente: Elaboración propia

### 3.4.2 Pantalla video llamada

En esta pantalla la intérprete conversa con el administrador o intérprete de forma más directa. Esta aplicación móvil, busca suministrar ayuda a los sordos, interactúa con los intérpretes, para que puedan lograr sus objetivos comunicativos con éxito, de manera que represente el beneficio para todos los involucrados.

*Ilustración 28: Pantalla de video llamada*



Fuente: Elaboración propia

## Administración de la app

### Planeación

La planificación es un proceso que consiste en tomar decisiones para el desarrollo de estrategias eficaces para la ejecución de un proyecto. Consiste en desarrollar un proceso sistemático de planes en ámbitos financieros, área de talento humano, marketing, beneficio social para cumplir con un objetivo en un periodo determinado. Por tanto, mediante la planificación a continuación se presenta las directrices para la implementación, ejecución y administración de la App en beneficio de las personas sordas e intérpretes.

*Tabla 16: Planificación estratégica*

<b>Planificación</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Responsable</b>
Enfoque a la misión y visión.	Difundir la misión y visión de la Asociación de Personas Sordas de Tungurahua (A.S.T.U) por medios físicos (pancartas) y digitales (correos electrónicos y redes sociales)	Director, presidente y administrador de la App.
Enfoque a la evaluación de la App	Realizar una evaluación de las actividades y desempeño del personal encargado de la eficiencia de la aplicación App.	Director, presidente y administrador de la App.
Enfoque a la verificación de la App	Realizar un seguimiento y monitoreo general de la aplicación App cada tres meses con la finalidad de incrementar la eficiencia y eficacia.	Director, presidente y administrador de la App.
Capacitación	Realizar una capacitación a sordos, intérpretes y al personal responsable de la administración de la App	Presidente, administrador de la App y personal de atención al cliente.
Enfoque a la toma de decisiones	Involucramiento a todo el talento humano en las decisiones relacionada a la administración y ejecución de la App a través de realizar reuniones cada mes.	Director, presidente, administrador de la App
Enfoque al	Incentivar al personal responsable de la	Director, presidente,


Planificación	Estrategia	Responsable
trabajo en equipo	administración de la App, con el propósito de alcanzar una mayor eficiencia, optimización de recursos tangibles e intangibles.  Establecer una comunicación interpersonal con cada uno de los integrantes.	administrador de la App y personal de atención al cliente.
Enfoque a la recaudación de fondos para el funcionamiento de la App	Por medio de una suscripción del usuario sordo se recaudará una cuota mensual de \$15,00 dólares. Por la adquisición de la aplicación de la App. Similar al pago de un plan telefónico o Netflix	Presidente, administrador de la App, personal de atención al cliente y contador/a.


Fuente: Elaboración propia

### Organización

El proceso de organización se enfoca en determinar las tareas y funciones planificadas a través del diseño de puestos idóneas para la adecuada ejecución de responsabilidades, establecer procedimientos y la asignación de recursos.


Tabla 17: Funciones y responsabilidades del administrador de la App

		<b>ASOCIACIÓN DE PERSONAS SORDAS DE TUNGURAHUA (A.S.T.U)</b>  <b>ADMINISTRACIÓN DE LA APP</b>		
Código: <b>ASTU-App-A-001</b>	Día:	Mes	Año:	
Nombre del cargo	Administrador de la App			
Instrucción académica:	Poseer título de tercer nivel de formación profesional en administración de empresas, ingeniería comercial o afines otorgado y registrado legalmente en la SENESCYT.			
Atribuciones	Representación administrativa de la App en la Asociación de Personas Sordas de Tungurahua (A.S.T.U)			
Funciones y responsabilidades				

		<b>ASOCIACIÓN DE PERSONAS SORDAS DE TUNGURAHUA (A.S.T.U)</b>  <b>ADMINISTRACIÓN DE LA APP</b>		
Código: <b>ASTU-App-A-001</b>		Día:	Mes	Año:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración para el correcto funcionamiento y la eficiencia de la App.</li> <li>• Propiciar la capacitación, actualización y formación de los/as socios/as para elevar los niveles de conocimiento y participación en la asociación.</li> <li>• Definir políticas y objetivos de uso de la App.</li> <li>• Establecer una tabla de precios o tarifas para las personas sordas e intérpretes que quieran adquirir la licencia para usar la App.</li> <li>• Definir pago de honorarios por servicios profesionales para ejecución y mantenimiento de la App.</li> <li>• Mantener y controlar el acceso a la comunicación con cada uno de los integrantes sordos e intérpretes.</li> <li>• Administración de la App de acuerdo al reglamento interno de la Asociación de Personas Sordas de Tungurahua (A.S.T.U)</li> <li>• Supervisar las actividades técnicas y administrativas para el buen funcionamiento de la App.</li> <li>• Reportar a la alta dirección de la Asociación de Personas Sordas de Tungurahua (A.S.T.U) sobre el cumplimiento y el avance de los procesos para la factibilidad y el uso de la App con la finalidad de tomar decisiones en mejoramiento e innovación de acuerdo a las necesidades de la App.</li> <li>• Identificar y evaluar nuevos esquemas para la correcta ejecución de la App.</li> <li>• Evaluación a los intérpretes que van a trabajar con la ejecución de la App</li> </ul>				
<b>Competencias</b>				
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>		
Contar con conocimientos sólidos en el manejo de las App móviles, lo cual facilita la gestión comunicativa entre sordos e intérpretes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de creatividad e innovación</li> <li>• Perseverancia en la consecución de objetivos y metas.</li> <li>• Adaptación al cambio</li> <li>• Buenas relaciones interpersonales.</li> <li>• Orientación a resultados</li> <li>• Pensamiento analítico</li> <li>• Gestión y logro de objetivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo</li> <li>• Motivación</li> <li>• Justicia</li> <li>• Ética</li> <li>• Apoyo</li> <li>• Servicio desinteresado a la ciudadanía.</li> <li>• Responsabilidad social</li> <li>• Colaboración desinteresada</li> </ul>		


Fuente: Elaboración propia

Tabla 18: Función y responsabilidades de atención al cliente

		<b>ASOCIACIÓN DE PERSONAS SORDAS DE TUNGURAHUA (A.S.T.U)</b> <b>ADMINISTRACIÓN DE LA APP</b>		
Código: <b>ASTU-App-AC-001</b>		Día:	Mes	Año:
Nombre del cargo	Atención al cliente			
Instrucción académica:	Poseer título de tercer nivel de formación profesional en secretariado, marketing o afines otorgado y registrado legalmente en la SENESCYT.			
Funciones y responsabilidades				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar atención a las personas con discapacidad auditiva y personas que requieran atención en Asociación De Personas Sordas De Tungurahua (A.S.T.U)</li> <li>• Cuidar de los bienes de la Asociación</li> <li>• Elaborar documentación, actas y documentos relacionados a la App.</li> <li>• Supervisa los recursos tecnológicos, materiales, económicos</li> <li>• Apoyo para la buena administración al administrador de la App</li> <li>• Considerar reclamos, sugerencias y quejas de los clientes</li> <li>• Dar información sobre horarios de atención, reservar citas y coordinar para dar el servicio de la App.</li> </ul>				
<b>Competencias</b>				
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>		
Contar con una experiencia mínima de un año en atención al cliente y lengua de señas.	Innovación y creatividad Adaptación al cambio Capacidad para trabajar en equipo Alta capacidad de concentración y notación de actividades y requerimientos.	Ética Apoyo Servicio desinteresado Responsabilidad social Empatía Actitud positiva		

Fuente: Elaboración propia


Tabla 19: Función y responsabilidades de la contadora

		<b>ASOCIACIÓN DE PERSONAS SORDAS DE TUNGURAHUA (A.S.T.U)</b>  <b>ADMINISTRACIÓN DE LA APP</b>  <b>CONTADOR/A</b>		
Código: <b>ASTU-App-AC-001</b>		Día:	Mes	Año:
Nombre del cargo	Contador/a			
Instrucción académica:	Poseer título universitario de ingeniero en Contabilidad y Auditoría o Fianzas otorgado en el país o en el extranjero y que sea registrado legalmente en la SENESCYT.  Magíster en Finanzas (opcional)			
<b>Funciones y responsabilidades</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar, dirigir, planificar y controlar los planes de la App de forma mensual.</li> <li>• Presentar de forma oportuna de las proformas con los precios de los planes de la App.</li> <li>• Realizar los sueldos y remuneraciones al personal involucrado de forma continua en la administración de la App.</li> <li>• Realizar y presentar de forma oportuna los gastos por local, servicios básicos relacionados con la administración de la App.</li> <li>• Realizar los estados financieros de la App.</li> <li>• Registrar y presentar a la alta dirección los ingresos y egresos.</li> <li>• Cumplir y hacer cumplir las disposiciones internas en lo que respecta a la administración financiera.</li> <li>• Analizar y monitorear la gestión financiera y económica de la App.</li> </ul>				
<b>Competencias</b>				
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>		
Poseer experiencia mínima de un año en actividades contables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Colaboración</li> <li>• Pensamiento analítico</li> <li>• Gestión y logro de objetivos económicos</li> <li>• Adaptación al cambio</li> <li>• Análisis de resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prudencia</li> <li>• Productividad financiera</li> <li>• Ética</li> <li>• Integridad</li> <li>• Compromiso con la ciudadanía y autoridades</li> </ul>		

Fuente: Elaboración propia

## Recursos tangibles e intangibles para iniciar con la App


Tabla 20: Recursos tangibles e intangibles para dar inicio con la App

		
ASOCIACIÓN DE PERSONAS SORDAS DE TUNGURAHUA (A.S.T.U)		
RECURSOS TANGIBLES E INTANGIBLES		
Recursos humanos		
Detalle	Costos	Total
Administrador de la App	\$600,00	\$600,00
Ingeniero en sistemas (contratación por servicios profesionales para realizar la App)	\$1.500,00	\$1.500,00
Ingeniero en diseño gráfico para la plataforma de la App (contratación por servicios profesionales para diseñar la App)	\$1.500,00	\$1.500,00
Recursos tecnológicos		
Detalle	Costos	Total
3 computadoras (Laptop)	\$800,00	\$2400,00
Servicio de internet con fibra óptica	\$70,00	\$70,00
Contratación mensual y anual del dominio en la web o tienda de aplicaciones.	\$70,00	\$70,00
Recursos materiales		
Detalle	Costos	Total
Suministros de oficina (lápiz, esfero)	\$10,00	\$10,00
Muebles y enseres de oficina	\$300,00	\$300,00
Hojas de papel bond	\$10,00	\$10,00
Otros recursos		
Contratación de asesor para uso de la app	\$800,00	\$800,00
<b>Total</b>		<b>\$ 7.260,00</b>

Fuente: Elaboración propia

## Costos mensuales

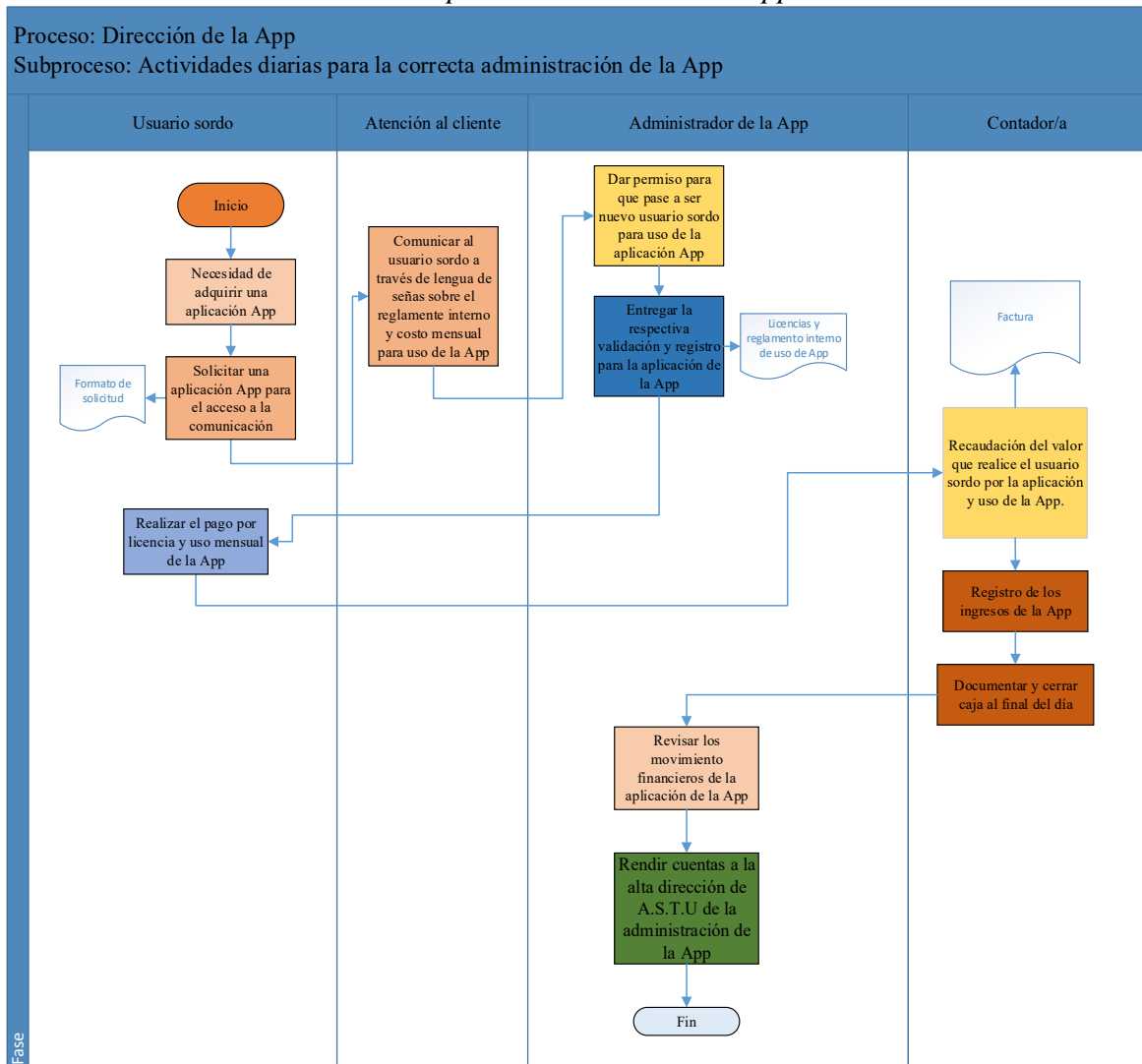
Tabla 21: Gastos mensuales para la administración de la App

 <b>ASOCIACIÓN DE PERSONAS SORDAS DE TUNGURAHUA (A.S.T.U)</b> <b>GASTOS MENSUALES</b>		
<b>Recursos humanos</b>		
Detalle	Costos mensuales	Total anual
Administrador de la App	\$600,00	\$7.200,00
Secretaria para atención al talento humano	\$500,00	\$6.000,00
Contador/a	\$500,00	\$6.000,00
6 intérpretes de lengua de señas	\$400,00	\$2.400,00
Contratación eventual de un ingeniero en sistema (2 veces al año) para mantenimiento preventivo y correctivo de la App.	-	\$1000,00
<b>Recursos tecnológicos</b>		
Detalle	Costos mensuales	Total anual
Servicio de internet con fibra óptica	\$70,00	\$840,00
<b>Recursos materiales</b>		
Detalle	Costo mensuales	Total anual
Suministros de oficina (lápiz, esfero)	\$10,00	\$10,00
Hojas de papel bond	\$3,50	\$10,00
<b>Otros recursos</b>		
Arriendo	\$160,00	\$1960,00
Servicios básicos	\$20,00	\$240,00
Caja chica (productos de limpieza, refrigerios)	\$20,00	\$240,00
<b>Total</b>	<b>\$2.283,50</b>	<b>\$ 25.900,00</b>

## Dirección

La dirección es un proceso de liderazgo que motiva al talento humano para que se realice las actividades de la mejor forma con el propósito de encaminar al equipo de trabajo al objetivo.

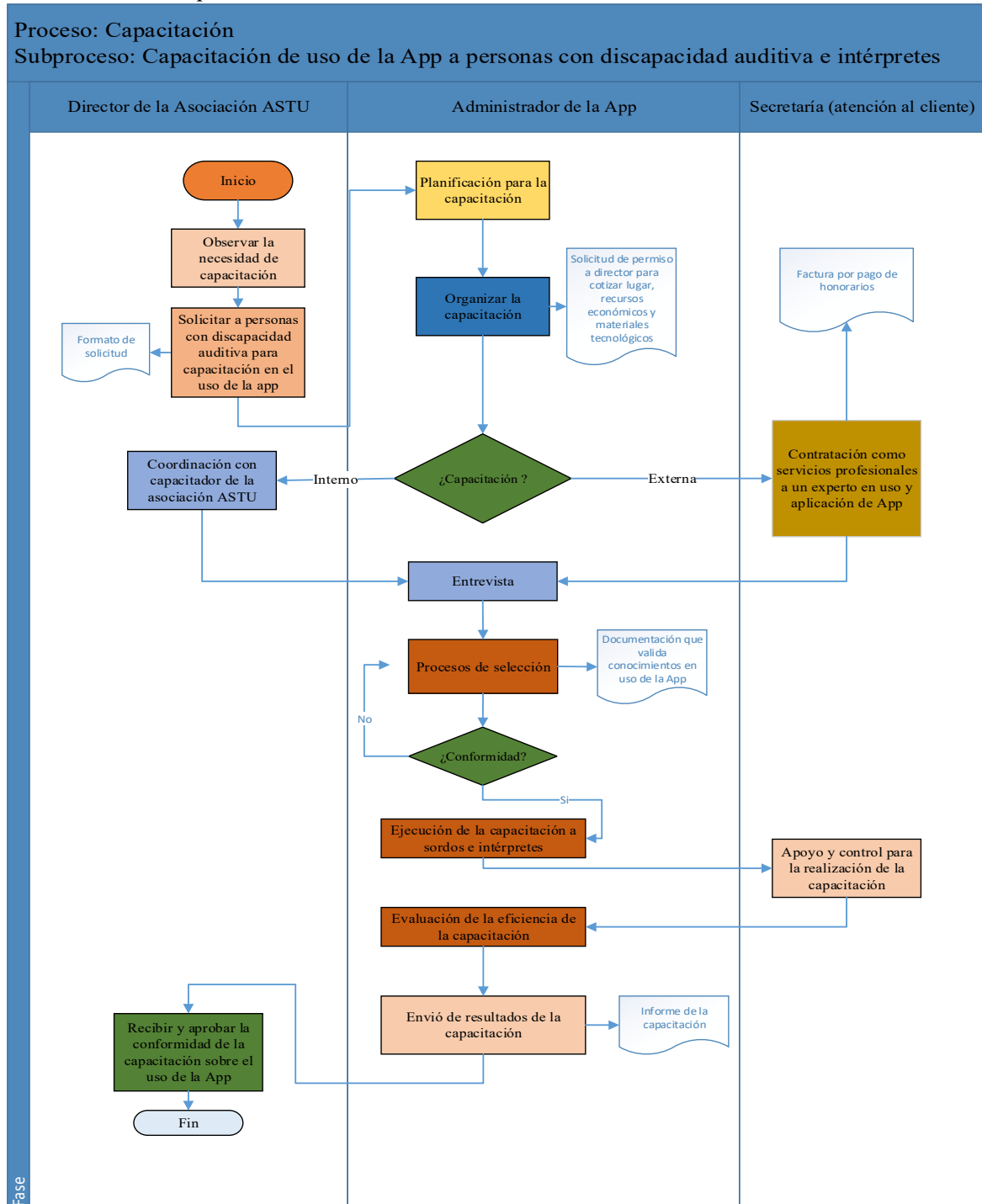
*Ilustración 29: Actividades diarias para la dirección de la App*



Fuente: Elaboración propia

En el flujograma 27 se detalla las actividades diarias y los responsables de la administración de la App.

Ilustración 30: Capacitación



Fuente: Elaboración propia

En el flujograma 28 se detalla las actividades para llevar a cabo una capacitación general sobre el uso de la aplicación de la App con la finalidad de que sea factible el acceso a la comunicación entre el usuario sordo y el intérprete.





Tabla 24: Indicadores de capacitación

Índice	Aplicación	Responsable
<p><b>Índice de gestión de capacitación</b></p> $\text{Índice de capacitación} = \frac{\text{Total de personas capacitadas}}{\text{Nº Total de personas que usa la app}} \times 100$	A través del índice de capacitación a las personas que adquieran la app, se busca conocer el nivel de conocimiento adquiridos sobre el uso de la App.	Director, presidente, administrador de la App y personal de atención al cliente.
<p><b>Índice de capacitación de acuerdo al presupuesto establecido</b></p> $\text{Índice de presupuesto de capacitación} = \frac{\text{Nº de capacitaciones realizadas}}{\text{Nº de capacitaciones presupuestadas}} \times 100$	Mediante el indicador de presupuesto de capacitación, conoce el nivel de eficiencia y cumplimiento	Director, presidente, administrador de la App y personal de atención al cliente..
$\text{Índice de capacitación por persona} = \frac{\text{Presupuesto utilizado}}{\text{Total presupuesto establecido para el año}} \times 100$		
<b>Escala de medición</b>		
Bajo	Medio	Alto
0%- 70%	71%-80%	80%-100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25: Indicadores de ejecución de la App

Índice	Aplicación	Responsable
<p><b>Índice de App registradas</b></p> $\text{Índice de App registradas} = \frac{\text{Nº de App registradas}}{\text{Nº total de App existentes}} \times 100$	A través del índice de registros de las App se evalúa el porcentaje de emitidas al pública.	Director, presidente, administrador de la App y personal de atención al cliente.
<b>Índice de documentos de despachados</b>	A través del índice de despacho de las App se evalúa el nivel	Director, presidente,

<p>Índice de App despachadas</p> $= \frac{\text{N}^\circ \text{ de App registradas}}{\text{N}^\circ \text{ total App emitidos}} \times 100$	gestión.	administrador de la App y personal de atención al cliente.
<p>Índice de App registradas en el día</p> $= \frac{\text{Índice de App registradas}}{\text{N}^\circ \text{ ingreso de App por día}} \times 100$	Se busca evaluar el número de App emitidos o recibidos por día.	Director, presidente, administrador de la App y personal de atención al cliente.
<b>Escala de medición</b>		
Bajo	Medio	Alto
0%- 70%	71%-80%	80%-100%

Fuente: Elaboración propia

## CONCLUSIONES

- Se realizó una fundamentación teórica y científica de la Web 3.0 y su impacto en accesibilidad de la comunicación. La W 3.0 es un modelo multifuncional que se encuentra interconectada a la red, es un sistema que permite al usuario acceder a textos, videos, documentos, artículos, aplicaciones de App e imágenes. A su vez, la comunicación es una forma de relacionarse con las demás personas mediante el diálogo, discusión, la formulación de opiniones personales, debates e información. Los medios tecnológicos, como el celular han favorecido en gran manera a la comunicación de personas con discapacidad auditiva.
- El diagnóstico de la situación actual mediante la aplicación de una encuesta se procedió a tabular y graficar estadísticamente los resultados recolectados. Los datos indican que más de la tercera parte de encuestados tienen problemas de comunicación en los hospitales, una cuarta parte presentan dificultades en los servicios públicos, tales como municipios, consejo provincial y en otros lugares, como restaurantes, cafeterías y museos. A su vez, el principal medio de comunicación utilizado por parte de las personas con discapacidad auditiva es un teléfono celular porque más de la mitad lo utilizan asiduamente, con el objeto de digitar un mensaje de texto. Seguido por el uso de un papel para escribir un mensaje que le permita dar a conocer sus ideas, pensamientos a las otras personas. Además, a través de la investigación se buscó dar una alternativa para que la persona sorda pueda realizar actividades diarias sin la necesidad de la presencia de un intérprete.
- Se ha propuesto una guía para la aplicación de una App, para beneficio de usuarios internos y externo de una institución y sociedad en general. El documento de la guía para el manejo de una App móvil está conformado por una estructura normalizada y dinámica que tiene como principal finalidad el acceso a la comunicación de personas con discapacidad auditiva y los intérpretes. La misma contiene páginas de registro para personas sordas e intérpretes, utilidades como agendar citas, video llamadas, sugerencias y quejas como una forma rápida de accesibilidad a la comunicación en tiempo real para personas sordas. Este

documento contiene información para que posteriormente sea desarrollada como una aplicación en un sistema móvil como una herramienta digital según las necesidades diarias y laborales que tienen las personas sordas.

## RECOMENDACIONES

- Implementar la aplicación de la App móvil para que se beneficien las personas con discapacidad auditiva porque a través de sus diferentes pantallas se facilitará el acceso a la comunicación de las personas sordas conforme a las solicitudes y necesidades requeridas en tiempo real. Por tanto, la App es una aplicación de software de fácil instalación en los dispositivos móviles, es utilizado para satisfacer necesidades de carácter ocio, profesional, entrenamiento, acceso a la comunicación, entre otros.
- Se recomienda, en virtud de que más del 50% de la población, objeto de estudio utilizada el teléfono celular como una herramienta tecnológica, se opte por hacer uso de recursos digitales para desarrollar nuevas alternativas de acceso a la comunicación para las personas con discapacidad auditiva. Porque, las Apps permiten al usuario ver videos, administrar redes sociales, leer información de libros, documentos, entre otros, para un mejor desempeño laboral y estilo de vida. Entonces, es un elemento necesario para facilitar la comunicación entre la persona sorda y el intérprete.
- Capacitar periódicamente a las personas con discapacidad auditiva de la Asociación de Personas Sordas de Tungurahua (A.S.T.U.) sobre el manejo de la Guía App Móvil y su importancia para el acceso a la comunicación. La capacitación permite mejorar las conductas, habilidades y conocimientos del talento humano que forma parte de una empresa pública o privada. Por tanto, es una tarea que es ejecutada por la alta dirección con la finalidad de contar con personal competente y que desempeñe mejor sus funciones y responsabilidades. Un beneficio empresarial es que ayuda al colaborador a identificarse con la misión, visión y objetivos de la entidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alemaný, D. (2012). *Inteligencia competitiva y web 3.0: aprendizaje de estrategias y destrezas informacionales en la enseñanza superior*. Alicante: Universidad de Alicante.
- Alom, R. (2014). Diseño y desarrollo de una aplicación de ayuda para personas con problemas auditivos basada en tecnología Android. (U. d. III., Ed.) Recuperado el 17 de enero de 2019 , de [http://repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/579/Tes\\_AlomRodriguezA\\_Dise%C3%B1oAplicacionAyuda\\_2010.pdf?sequence=1](http://repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/579/Tes_AlomRodriguezA_Dise%C3%B1oAplicacionAyuda_2010.pdf?sequence=1)
- Alonso, A. C. (2010). *Composición de Servicios Web Semánticos*. (T. d. Computación., Ed.) Bahía Blanca, Argentina: Universidad Nacional del Sur. Recuperado el 30 de enero de 2019 , de <http://repositoriodigital.uns.edu.ar/bitstream/123456789/2151/>
- Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades - CONADIS. (2015). *Manual de Buenas Prácticas para la Inclusión Laboral*. (M. d. Laborales, Ed.) Pichincha . Obtenido de [https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/manual\\_buenas\\_practicas\\_inclusion\\_laboral.pdf](https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/manual_buenas_practicas_inclusion_laboral.pdf)
- Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades . (23 de 4 de 2018). *Plan Nacional de Discapacidades* . Obtenido de <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/08/Agenda-Nacional-para-Discapacidades.pdf>
- CORDICOM, CONADIS y FENASEC. (2015). *Manual parectico para interpretes de lengua de señas ecuatorianas*. Ecuador: CORDICOM. Obtenido de [http://www.cordicom.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/04/Manual\\_de\\_interprete\\_de\\_lengua\\_de\\_senas\\_ecuadoriana.pdf](http://www.cordicom.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/04/Manual_de_interprete_de_lengua_de_senas_ecuadoriana.pdf)
- García, A. (2015). Etapas en la creación de un sitio web. *Biblios*.
- González, E. (2011). *La web 2.0 y 3.0 en su relación con el EEES*. Madrid: Vision libros.
- Latorre, M. (2018). *Historia de la Web 1.0, 2.0, 3.0, 4.0*. Santiago de Surco: Universidad Marcelino Champagnat,.
- Ministerio de Salud de Chile. (2015). Necesidades educativas especiales en el nivel de educación Parvularia. (d. C. Gobierno, Ed.) *Guía de apoyo técnico pedagógico*, 45-

62. Recuperado el 15 de enero de 2019, de [http://especial.mineduc.cl/wpcontent/uploads/sites/31/2016/08/Guia\\_Auditiva.pdf](http://especial.mineduc.cl/wpcontent/uploads/sites/31/2016/08/Guia_Auditiva.pdf)
- Mora, A. (2015). Guía para elaborar una propuesta de investigación. *Educación*, 77-97. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/440/44029206.pdf>
- Muñoz, R. (25 de 9 de 2015). Había la creencia de que una persona sorda era incapaz de comunicarse. *El telégrafo*, pág. 1.
- Nogales, B. T. (2015). *Guía para el buen uso educativo de las TIC*. Consejería de educación y empleo. Merida: Secretaria general de educación. Recuperado el 17 de febrero de 2019, de [https://enmarchaconlastic.educarex.es/conectadoyseguero/pdf/guia\\_BPTic.pdf](https://enmarchaconlastic.educarex.es/conectadoyseguero/pdf/guia_BPTic.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (23 de 2 de 2017). *Discapacidad en el Mundo*. Obtenido de Inclusión : <http://www.citamericas.org/archivos/8eb24c8f67879c1b5b9bfdef68ba48f2.pdf>
- Pimbo, W. R. (13 de 8 de 2014). Las personas con discapacidad auditiva destacan plan de inclusión de la Policía. *Expreso*, pág. 2.
- Pinto, M. (2018). *Herramientas de comunicación*. Obtenido de ALFineees: <http://www.mariapinto.es/alfineees/comunicacion/que.htm>
- Rodríguez, A., & Santamaría, P. (2015). Análisis de uso de internet. *Tecnologías*, 10(2).
- Salvador, I. R. (05 de enero de 2017). *Psicología y mente*. Recuperado el 23 de enero de 2019, de Comunicación sincrónica: características, ventajas e inconvenientes: <https://psicologiaymente.com/social/comunicacion-sincronica>
- Sánchez, L. y Fernández, N. (2005). La web semántica: fundamentos y breve estado del arte. *Novatica*, XXXI(178), 6-11. Recuperado el 2019 de diciembre de 2018, de <https://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero10/Articulos/Formato/articulo3.pdf>
- Sánchez, Y., & González, F. (2014). Guía para la elaboración de protocolos. *Las casas*. Obtenido de <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0565.php>
- Sheth, A., & Thirunarayan, K. (2013). *Semantics Empowered Web 3.0: Managing Enterprise, Social, Sensor, and Cloud-based Data and Services for Advanced Applications*. Madrid: Morgan & Claypool Publishers.
- Torres, C. (25 de 9 de 2015). “Había la creencia de que una persona sorda era incapaz de comunicarse”. *El telégrafo*, pág. 4.

- Trigo, V. (2002). *Historia y evolución del internet*. Recuperado el 31 de Marzo de 2019, de [https://www.acta.es/medios/articulos/comunicacion\\_e\\_informacion/033021.pdf](https://www.acta.es/medios/articulos/comunicacion_e_informacion/033021.pdf)
- Urdiales, J. (2012). *Sistema de soporte a la enseñanza y comprensión del lenguaje español escrito y simbólico para niños con discapacidad auditiva*, Instituto especial de invidentes y sordos del Azuay. Facultad de Ingenierías: Universidad Politécnica Salesiana, sede Cuenca. Recuperado el 2019 de marzo de 29, de [http://www.ups.edu.ec/ups-portal-general-datos-graduado-detalle-portlet/PDF/UPS-DatosGraduado-107762-ES-urdiales\\_toledo\\_jorge\\_luis.pdf](http://www.ups.edu.ec/ups-portal-general-datos-graduado-detalle-portlet/PDF/UPS-DatosGraduado-107762-ES-urdiales_toledo_jorge_luis.pdf)
- Vásquez, D. (25 de 9 de 2015). Había la creencia de que una persona sorda era incapaz de comunicarse. *El telégrafo*, pág. 2.
- Vergara, H. (2016). *Diseño de estrategias digitales basadas en la Web 3.0 para difundir los lugares turísticos del Cantón Penipe provincia de Chimborazo*. Penipe: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Villacrés, D. (20 de 09 de 2017). Personas sordas caminan por sus derechos en Ambato. Obtenido de <https://www.lahora.com.ec/tungurahua/noticia/1102101290/personas-sordas-caminan-por-sus-derechos-en-ambato>
- Zalduendo, P. (26 de febrero de 2014). *Hipoacusia, definición, tipos de sordera y niveles*. Obtenido de Publicado por Vidasana: <https://www.enfermedadesgraves.com/blog/hipoacusia-definicion-tipos-de-sordera/>

**ANEXOS****ENCUESTAS****ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN****INGENIERIA COMERCIAL**

Encuesta para diagnosticar la situación de las personas con discapacidad auditiva sobre la comunicación en la sociedad y uso de la tecnología.

1.- ¿Has experimentado problemas con la comunicación en la sociedad?

- o Si
- o No

2. De los siguientes medios que se detallan a continuación ¿Cuál le ha permitido comunicarse con la sociedad?

- o De forma oral
- o Escribir en un papel
- o Utilizar texto en un celular
- o Mímica

3. ¿En qué sitios has tenido mayor dificultad con la comunicación?

- o Restaurantes
- o Cafetería
- o Servicios públicos
- o Hospitales
- o Servicios Policiales
- o Museos

4. ¿Cuál es el dispositivo tecnológico más utilizado en tu vida diaria?

- 1. Celular
- 2. Laptop
- 3. Tablet
- 4. Ninguno

5.- ¿Crees que es necesario aplicar herramientas tecnológicas para mejorar la accesibilidad en la comunicación?

- Si
- No

6.- ¿Te sientes cansado/a o molesto/a al tener que ser acompañado por un familiar o intérprete de LSEC a realizar algún trámite personal?

- Si
- No

7.- ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas has utilizado con mayor frecuencia?

- App de celulares
- Sitio web
- Otros

8.- ¿Has sentido la incomodidad de las personas con las que te comunicas al no poder comprenderte?

- Si
- No

9.- ¿Qué medio tecnológico utilizas con mayor frecuencia para revisar tus redes sociales?

- Facebook
- Instagram
- WhatsApp
- Twitter

10.- ¿Crees que es importante la implementación de una aplicación web para poder comunicarte con la sociedad?

- Sí
- No

**¡GRACIAS POR SU RESPUESTA!**