	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN		VERSIÓN	02
			FECHA	03/04/2017
			PÁGINA	1 de 1
ELABORO		REVISÓ	APROBÓ	
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad	

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): ANGGY LIZARAY

APELLIDOS: RIVERA GARCIA

NOMBRE(S): ANGELICA ALEXANDRA

APELLIDOS: BECERRA AGUIÑO

FACULTAD: CIENCIAS EMPRESARIALES

PLAN DE ESTUDIOS: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

DIRECTOR:

NOMBRE(S): MILLER MAURICIO

APELLIDOS: SERRANO ALVIAR

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN ASISTENTE VIRTUAL DENOMINADO IVY VIRTUALTEC

RESUMEN

El objetivo del estudio es analizar la factibilidad del diseño de un asistente virtual denominado IVY VIRTUALTEC como apoyo para las personas con trastornos del habla localizados en la ciudad de San José de Cúcuta, considerando la importancia que posee para las personas en general poder expresarse de forma rápida, sencilla, sin dificultades y así mejorar sus aptitudes académicas, personales y laborales.

La investigación que se ha desarrollado es de tipo correlacional ya que este permite medir el grado de asociación entre las variables de estudio: identificación del nivel de aceptación, identificación del nivel de factibilidad del asistente virtual y el nivel de desempeño del uso de la aplicación; con enfoque cuantitativo y una muestra de 370 personas que padecen de trastorno del habla. el instrumento empleado para recolectar información fue la encuesta donde se evalúa las expectativas y percepciones de los encuestados sobre las herramientas ofrecidas y las características que pueden satisfacer la necesidad. el 52,2% de las personas encuestadas si usarían la aplicación y el 43,2% tal vez la usaría, lo que lleva a concluir que en la ciudad de San José de Cúcuta existe una necesidad que ha sido poca explorada y que ha generado bajas en la confianza de las personas que padecen de algún tipo de trastorno del habla y no poseen motivación adecuada en su entorno por dichas dificultades, es decir, el valor predictivo para la creación de la aplicación es favorable, ya que cumplen con los parámetros de satisfacción del cliente.

PALABRAS CLAVES:

TRASTORNO DEL HABLA,
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE,
APLICACIÓN, ASISTENTE
AVIRTUAL, FACTIBILIDAD.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 130 PLANOS: 1 ILUSTRACIONES: 12 CD ROOM: 1

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN ASISTENTE VIRTUAL
DENOMINADO IVY VIRTUALTEC

ANGELICA ALEXANDRA BECERRA AGUIÑO

ANGGY LIZARAY RIVERA GARCIA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES,

PLAN DE ESTUDIO ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CÚCUTA

2021

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN ASISTENTE VIRTUAL
DENOMINADO IVY VIRTUALTEC

ANGELICA ALEXANDRA BECERRA AGUIÑO

ANGGY LIZARAY RIVERA GARCIA

Trabajo de grado para optar al título de Administración de Empresas

Director Miller Muaricio Serrano Alviar

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES,

PLAN DE ESTUDIO ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CÚCUTA

2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO

San José de Cúcuta, 19 de noviembre de 2021

LUGAR: ENCUENTRO VIRTUAL PLATAFORMA GOOGLE MEET

PLAN DE ESTUDIOS: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TÍTULO DEL PROYECTO: "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN ASISTENTE VIRTUAL DENOMINADO IVY VIRTUALTEC".

MODALIDAD: TRABAJO DE GRADO

JURADOS:

WILLIAM FABIÁN ESPINEL GÓMEZ

ENTIDAD: U.F.P.S.

IVÁN ENRIQUE VILLAMIZAR RODRÍGUEZ

ENTIDAD: U.F.P.S.

HARNOL ALEXANDER CÁCERES CÁCERES

ENTIDAD: U.F.P.S.

DIRECTOR: MILLER MAURICIO SERRANO ALVIAR

NOMBRE ESTUDIANTE

	CÓDIGO	CALIFICACIÓN		
		NÚMERO	LETRAS	A - M - L
ANGGY LIZARAY RIVERA GARCÍA	1214051	4,2	Cuatro Dos	X
ANGELICA ALEXANDRA BECERRA AGUIÑO	1214056	4,2	Cuatro Dos	X

WILLIAM FABIÁN ESPINEL GÓMEZ
RODRÍGUEZ

Jurado

IVÁN ENRIQUE VILLAMIZAR

Jurado

HARNOL ALEXANDER CÁCERES CÁCERES

Jurado

V^oB^o
ZULAY ALARCÓN RIVERA
Coordinadora Comité Curricular
Administración de Empresas

Lola P.

Agradecimientos

El agradecimiento de este proyecto de grado va dirigido al director del proyecto Miller Serrano y a la docente Lissette Maldonado que gracias a su conocimientos y apoyo se pudo concluir con éxito el desarrollo de este proyecto, ayudando con un seguimiento exhaustivo para que todo saliera acorde a las pautas y normativas que se exigían en su elaboración.



**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA
LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y LA
PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO**

Cúcuta,

Señores

BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS

Ciudad

Cordial saludo:

Anggy Lizaray Rivera García y Angelica Alexandra Becerra Aguiño, identificada(s) con la C.C. N° 1090490061 y 1093788506, autor(as) de la tesis y/o trabajo de grado titulado Estudio de Factibilidad para la Creación de un Asistente Virtual Denominado Ivy Virtualtec presentado y aprobado en el año 2021 como requisito para optar al título de Administración de Empresas; autorizo(amos) a la biblioteca de la Universidad Francisco de Paula Santander, Eduardo Cote Lamus, para que con fines académicos, muestre a la comunidad en general a la producción intelectual de esta institución educativa, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo de grado en la página web de la Biblioteca Eduardo Cote Lamus y en las redes de información del país y el exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad Francisco de Paula Santander.
- Permita la consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD-ROM o digital desde Internet, Intranet etc.; y en general para cualquier formato conocido o por conocer.
- Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la ley 1982 y el artículo 11 de la decisión andina 351 de 1993, que establece que **“los derechos morales del trabajo son propiedad de los autores”**, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Anggy Lizaray Rivera García.

C.C 109049061

Angelica Becerra

C.C. 1093788506

Resumen

El objetivo del estudio es analizar la factibilidad del diseño de un asistente virtual denominado IVY VIRTUALTEC como apoyo para las personas con trastornos del habla localizados en la ciudad de San José de Cúcuta, considerando la importancia que posee para las personas en general poder expresarse de forma rápida, sencilla, sin dificultades y así mejorar sus aptitudes académicas, personales y laborales.

La investigación que se ha desarrollado es de tipo correlacional ya que este permite medir el grado de asociación entre las variables de estudio: Identificación del nivel de aceptación, Identificación del nivel de factibilidad del asistente virtual y el nivel de desempeño del uso de la aplicación; con enfoque cuantitativo y una muestra de 370 personas que padecen de trastorno del habla. El instrumento empleado para recolectar información fue la Encuesta donde se evalúa las expectativas y percepciones de los encuestados sobre las herramientas ofrecidas y las características que pueden satisfacer la necesidad. El 52,2% de las personas encuestadas si usarían la aplicación y el 43,2% tal vez la usaría, lo que lleva a concluir que en la ciudad de San José de Cúcuta existe una necesidad que ha sido poca explorada y que ha generado bajas en la confianza de las personas que padecen de algún tipo de trastorno del habla y no poseen motivación adecuada en su entorno por dichas dificultades, es decir, el valor predictivo para la creación de la aplicación es favorable, ya que cumplen con los parámetros de satisfacción del cliente.

Palabras Clave: Trastorno del habla, Satisfacción del cliente, Aplicación, Asistente virtual, Factibilidad.

Abstract

The objective of the study is to analyze the feasibility of the design of a virtual assistant called IVY VIRTUALTEC as a support for people with speech disorders located in the city of San José de Cucuta, considering the importance for people in general to be able to express themselves quickly, easily, without difficulties and thus improve their academic, personal and work skills.

The research that has been developed is of a correlational type since it allows measuring the degree of association between the study variables: Identification of the level of acceptance, Identification of the level of feasibility of the virtual assistant and the level of performance of the use of the application; with a quantitative approach and a sample of 370 people who suffer from speech disorder. The instrument used to collect information was the Survey where the expectations and perceptions of the respondents about the tools offered and the features that can meet the need are evaluated. This leads to the conclusion that in the city of San José de Cucuta there is a need that has been little explored and that has generated low confidence in people who suffer from some type of speech disorder and do not have adequate motivation in their environment due to these difficulties, i.e., the predictive value for the creation of the application is favorable, since they meet the parameters of customer satisfaction.

Keywords: Speech disorder, Customer satisfaction, Application, Virtual assistant, Feasibility.

Tabla de Contenido

Introducción	20
Problema	21
1.1. Título	21
1.2. Planteamiento del Problema	21
1.3. Descripción del Problema	23
1.4. Formulación	24
1.5. Sistematización	24
1.6. Justificación	25
1.7. Objetivos de la Investigación	26
1.7.1. Objetivo General	26
1.7.2. Objetivo Especifico	26
1.8. Modalidad de Proyecto de Grado	27
1.9. Línea de Investigación	27
1.10. Límites y Alcances	27
Marco Teórico	28
2.1. Antecedentes	28
2.1.1. Antecedentes Internacionales	28
2.1.2. Antecedentes Nacionales	32

Bases Teóricas	35
3.1. Teorías Cognitivas del Aprendizaje	35
3.2. Las TIC'S	36
3.2. Inteligencia Artificial	37
3.4. Trastornos del Lenguaje	38
Marco Conceptual	39
Marco Contextual	41
Marco Legal	43
Diseño Metodológico	45
7.1. Tipo de Investigación	45
7.1.1. Según el Enfoque	45
7.1.2. Según el Diseño	45
7.1.3. Según su Nivel	46
7.2. Población	46
7.3. Muestra	47
7.4. Técnicas e Instrumentos para Recolección de información	48
Estudio de Mercado	49
8.1. Análisis del Sector	49
8.1.1. Desarrollo Tecnológico e Industrial del Sector de las Tic's	49

8.1.2. Sector de las Tic's	50
8.1.3. Comportamiento del Sector	51
8.2. Análisis del Mercado	52
8.2.1. Estructura Actual del Mercado Nacional	52
8.2.2. Mercado Objetivo	53
8.2.3. Investigación de Mercados	54
8.2.4. Conclusión del Análisis de la Investigación del Mercado	69
8.2.5. Productos Complementarios	70
8.3. Análisis de la Competencia	71
8.3.1. Identificación de los Principales Participantes y Competidores	71
8.3.2. Análisis de Empresas Competidoras	73
8.3.3. Imagen de la Competencia ante los Clientes	73
8.4. Estrategias	76
8.4.1. Concepto de Productos o Servicios	76
8.4.2. Estrategia de Distribución	77
8.4.3. Estrategia de Precio	77
8.4.4. Estrategia de Promoción	77
8.4.5. Estrategia de Comunicación	78
8.4.6. Estrategia de Servicio	78

8.4.7. Presupuesto Mezcla de Mercado	79
Estudio Técnico	80
9.1. Ficha Técnica	80
9.2. Descripción del Proceso	81
9.2.1. Flujoograma de Procesos de IVY VIRTUALTEC	83
9.3. Necesidades y Requerimientos	84
9.4. Capacidad Instalada	85
9.5. Plano de Distribución Locativa	85
9.6. Localización	87
9.7. Ubicación	87
9.8. Proyección de Descargas y Suscripciones	88
9.9. Parámetros Técnicos Especiales	88
Estudio Administrativo y Legal	90
10.1. Imagen Corporativa	90
10.2. Estructura Organizacional	91
10.2.1. Misión	91
10.2.2. Visión	91
10.2.3. Valores Corporativos	92
10.3. Organigrama Circular	94

10.4. Manual de Funciones	95
10.5. Constitución de la Empresa y Aspectos Legales	101
10.5.1. Constitución de una S.A.S	101
10.6. Requisitos Comerciales, Funcionamiento, Seguridad Social, Tributario y Sanitario	103
10.6.1. Comerciales	103
10.6.2. Funcionamiento	104
10.6.3. Seguridad Social	104
10.6.4. Tributario	104
10.6.5. Sanitarios	104
10.7. Gastos de Puesta en Marcha	105
10.8. Matriz de Impacto	105
Proyecciones Financieras	106
11.1. Inversiones Iniciales de IVY VUIRTUALTEC	106
11.2. Costo de Publicación en las Tiendas Virtuales	106
11.3. Elementos para la Creación Física de la Oficina	107
11.3.1. Maquinaria y Herramientas	107
11.3.2. Equipos de Oficina	107
11.3.3. Depreciación	108

11.4. Nomina	109
11.4.1. Mano de Obra Directa	109
11.4.2. Total, Mano de Obra Directa	110
11.5. Costos de Producción	111
11.5.1. Costos Indirectos de Fabricación (CIF)	111
11.5.2. Total, Costos de Producción	111
11.6. Gastos Operacionales	112
11.6.1. Gastos de Constitución de la Empresa	112
11.6.2. Gastos Anuales de Administración	112
11.7. Proyecciones de Ventas	113
11.7.1. Proyecciones de Ventas (Descargas)	113
11.7.2. Proyecciones de Ingresos por Ventas (\$)	113
11.8. Gastos Anuales de Ventas	114
11.9. Presupuesto Mezcla de Mercado	114
11.10. Estados Financieros	115
11.10.1. Estado de Resultados	115
11.10.2. Balance General	116
11.11. Flujo de Caja	117
11.12. Periodo de Recuperación de Capital	118

11.13. Valor Presente y Tasa Interna de Retorno	119
11.14. Punto de Equilibrio	119
11.15. Indicadores Financieros	120
12. Conclusiones	122
12.1. Recomendaciones	125
Referencias	126

Lista de Tablas

Tabla 1 Principales Competidores.	72
Tabla 2 Presupuesto Mezcla de Mercado.	79
Tabla 3 Ficha Técnica.	80
Tabla 4 Necesidades y Requerimientos de IVY VIRTUALTEC.	84
Tabla 5 Plan de Producción de IVY VIRTUALTEC.	88
Tabla 6 Manual de Funciones del Gerente General.	96
Tabla 7 Manual de Funciones del Asistente General.	97
Tabla 8 Manual de Funciones del Programador.	98
Tabla 9 Manual de Funciones del Diseñador Web.	99
Tabla 10 Manual de Funciones del Coordinador Administrativo y Financiero.	100
Tabla 11 Matriz de Gastos de IVY VIRTUALTEC.	105
Tabla 12 Matriz de Impacto de IVY VIRTUALTEC.	105
Tabla 13 Inversión Inicial de IVY VIRTUALTEC.	106
Tabla 14 Costos de Publicación en Tiendas Virtuales.	106
Tabla 15 Maquinaria y Herramientas.	107
Tabla 16 Equipo de Oficina.	107
Tabla 17 Depreciación.	108
Tabla 18 Nomina (M.O.D).	109
Tabla 19 Total. Mano de Obra Directa.	110
Tabla 20 Costos Indirectos de Fabricación.	111
Tabla 21 Total, Costos de Producción	111

Tabla 22 Gastos Operacionales.	112
Tabla 23 Total, Gastos Anuales de Administración.	112
Tabla 24 Proyecciones de Ventas por Unidad.	113
Tabla 25 Proyecciones de Ingresos por Venta.	113
Tabla 26 Gastos Anuales de Ventas.	114
Tabla 27 Presupuesto Mezcla de Mercado.	114
Tabla 28 Estado de Resultados.	115
Tabla 29 Balance General.	116
Tabla 30 Flujo de Caja.	117
Tabla 31 Periodo de Recuperación de Capital.	118
Tabla 32 Valor Presente y TIR.	119
Tabla 33 Punto de Equilibrio.	119
Tabla 34 Indicadores Financieros.	120

Lista de Figuras

Figura 1 Cadena Productiva del Sector de las Tic's.	50
Figura 2 Flujograma de Procesos de IVY VIRTUALTEC.	83
Figura 3 Plano de Distribución Locativa de IVI VIRTUALTEC.	86
Figura 4 Localización de IVY VIRTUALTEC.	87
Figura 5 Logo de IVY VIRTUALTEC.	90
Figura 6 Significado del Color Azul Marino.	90
Figura 7 Significado del Color Azul Celeste.	91
Figura 8 Valores Corporativos: Disciplina.	92
Figura 9 Valores Corporativos: Calidad en el Servicio.	92
Figura 10 Valores Corporativos: Sinergia Empresarial.	93
Figura 11 Valores Corporativos: Responsabilidad Corporativa.	93
Figura 12 Organigrama Circular de IVI VIRTUALTEC.	94

Lista de Graficas

Grafica 1 Pregunta 1: Valoración de la Idea.	55
Grafica 2 Pregunta 2: Aplicaciones Similares.	56
Grafica 3 Pregunta 3: Características de la Aplicación.	57
Grafica 4 Pregunta 4: Ayudara al Desarrollo de las Personas con Trastorno del Habla.	58
Grafica 5 Pregunta 5: ¿Existe Alguien en su Entorno que presente discapacidad del Habla?	59
Grafica 6 Pregunta 6: Nivel de Dificultad para hablar de manera comprensible.	60
Grafica 7 Pregunta 7: Técnicas usadas para Hablar de Forma Comprensible.	61
Grafica 8 Pregunta 8: Nivel de Dificultad para Hablar con la Ayuda de Dispositivos.	62
Grafica 9 Pregunta 9: Factores determinantes para el Uso de una Aplicación.	63
Grafica 10 Pregunta 10: Sistema Operativo.	64
Grafica 11 Pregunta 11: Pago de Membresía o Anuncios.	65
Grafica 12 Pregunta 12: Rangos de Precio.	66
Grafica 13 Pregunta 13: Compatibilidad (Celular y Computador).	67
Grafica 14 Pregunta 14: ¿Apoyaría la creación de IVY VIRTUALTEC?	68

Introducción

La presente investigación se refiere al tema virtual, sobre el diseño de una aplicación de ayuda para persona con discapacidad, como es la dislexia, la disfemia o también conocida como tartamudez (falta de fluidez), que son trastornos generan dificultades en la articulación como el tono, volumen o calidad de la voz, lo que conlleva a una interrupción en el flujo o ritmo de la conversación, lo cual puede generar varias bajas estudiantiles, laborales e incluso aislamiento social.

Por ende, el interés por realizar este proyecto de investigación, es dar a conocer una problemática que ha venido siendo un eslabón que impide el adecuado desarrollo de las personas que padecen de este tipo de trastorno del habla y por consiguiente generar una solución a este segmento poco explorado, con el propósito de generar una mayor inclusión.

Problema

1.1. Título

Estudio de factibilidad para la creación de un asistente virtual denominado IVY VIRTUALTEC

1.2. Planteamiento del Problema

La disfunción del habla ha tenido un gran impacto en Colombia, ya que se ha llegado a plantear un porcentaje del 5,1% dando un total de 2.320.500 personas con trastorno del habla donde el 2% pertenece a personas entre los 65 años o más, el 7% pertenece a personas entre edades de 15 años hasta 64 años y el 13% equivale a personas entre los 14 años a más. Donde el 6% corresponde a hombres y el 4% a mujeres. Minsalud (2018)

Además, según el Ministerio de salud (2018), Cúcuta ha mostrado un total de 10.136 personas que padecen algún tipo de trastorno del habla y que se encuentran registradas en el RLCPD (Registro de Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad).

Por consiguiente, IVY VIRTUALTEC es una aplicación que consta de un asistente virtual, que se ejecuta a través de un software de presentación (PowerPoint, Prezi, entre otros). Por medio de la personificación del Bot será capaz de realizar un discurso, exposición o conversación que se desee entablar, con diálogos predeterminados y un banco de preguntas que facilitan su interacción con el público.

Es decir, el servicio que prestará la App, será ser un intermediario entre las personas con trastorno del habla y el público. De esta forma el discurso fluirá de una manera natural y agradable otorgando la posibilidad de expresarse sin temor a equivocarse o recibir algún tipo de burla debido a su impedimento del habla; con esta aplicación podrá ser libre de expresar lo que desee sin obstrucciones. En síntesis, IVY VIRTUALTEC ES TU VOZ.

Por esta razón se plantea el presente proyecto que posee como principal objetivo otorgar apoyo a la población con trastorno del habla conformada por niños y adultos. Estas dificultades se manifiestan en la producción de los sonidos requeridos para la pronunciación correcta de las palabras, además algunos trastornos generan dificultades en la articulación como el tono, volumen o calidad de la voz, lo que conlleva a una interrupción en el flujo o ritmo de la conversación, por ejemplo, la disfemia o también conocida como tartamudez (falta de fluidez), puede llegar a provocar varias bajas estudiantiles, laborales e incluso aislamiento social, ya que según el ministerio de salud estos problemas se reflejan en menores de 18 años y adultos entre los 19 años a los 65 años de edad.

1.3. Descripción del Problema

Teniendo en cuenta los problemas descritos anteriormente se propone la construcción de una ayuda que otorga adaptaciones informáticas que muestren una mejor presentación de sus ideas, ya que la aplicación se puede emplear para concretar un discurso adecuado, además de lograr una comunicación sin impedimentos en el día a día y obtener una interacción interpersonal óptima y con mayor efectividad, todo esto es posible a través de IVY VIRTUALTEC que ofrece grandes ventajas en su utilización.

Dichas medidas son:

- Eliminación de los medios costosos como los intérpretes, lenguajes de señas y medios didácticos que dificultan la interacción.
- Implantación de base de datos para la creación de discursos, procesamiento y respuestas inmediatas de preguntas realizadas por el público al que se dirige, disponible para facilitar la gestión y ahorrar trabajo.
- Creación del asistente virtual que se podrá adaptar y configurar la imane del Bot para una mejor interacción con el público.

Con la finalidad de otorgar un nuevo paso, avanzar, generar mayor confianza y lograr abandonar pensamientos arcaicos del “No puedo” “No soy capaz o “Es imposible para mi” con IVY VIRTUALTEC podrá incursionar en un nuevo mundo donde las personas podrán diseñar su futuro y adaptarlo a sus necesidades.

1.4. Formulación

¿Qué factibilidad tiene el diseño de un asistente virtual denominado IVY VIRTUALTEC, como apoyo para las personas con trastorno del habla localizados en la ciudad de San José de Cúcuta?

1.5. Sistematización

¿Cuál es el nivel de población con trastorno del habla en la ciudad de San José de Cúcuta, dispuestas a adquirir la aplicación?

¿Cuál es la viabilidad técnica y comercial del asistente virtual Ivy Virtualtec?

¿Cuál es el modelo administrativo para la organización de la empresa y la disponibilidad de los recursos humanos, materiales, administrativos y financieros?

¿Cuál es el nivel de inversión, costo de operación y el cálculo de los ingresos y viabilidad económica?

1.6. Justificación

Con la elaboración de este proyecto se pretende que las personas que padecen algún tipo de trastorno del habla tengan una herramienta practica para que puedan expresarse fácilmente haciendo uso de la tecnología, fomentando la idea de que sí se puede mejorar y sobrepasar los límites personales.

Es decir, otorga un apoyo y ofrece soporte a aquellas personas que presentan limitaciones en la conversación o dificultades en el desenvolvimiento ante el público. Por medio de este proyecto se diseñará una herramienta fácil y efectiva que generará soluciones rápidas a los contratiempos que una persona pueda experimentar en medio de su discurso, presentación o charla.

Por consiguiente, este segmento de mercado se sentirá cómodo y valorado, capaz de generar nuevas ideas y dar ese paso que les permitirá superar los medios y obstáculos que enfrentan por falta de confianza al no saber cómo dominar la conversación, dando a conocer que estos factores generan el mejoramiento continuo.

Por lo tanto, lo que se busca es diseñar un programa capaz de establecer un discurso, el cual contará con un banco de preguntas y se podrá emplear charlas por medio de diálogos predeterminados realizados por el expositor, dejando en claro que la tecnología es una herramienta interactiva que está proporcionando grandes pasos en todo el mundo, facilitando y automatizando las tareas diarias.

1.7. Objetivos de la Investigación

1.7.1. Objetivo General

Analizar la factibilidad del diseño de un asistente virtual denominado IVY VIRTUALTEC como apoyo para personas con trastorno del habla localizado en la ciudad de San José de Cúcuta.

1.7.2. Objetivo Especifico

Identificar los niveles de población con trastorno del habla en la ciudad de San José de Cúcuta dispuestas a adquirir la aplicación.

Determinar la viabilidad técnica y comercial del asistente virtual Ivy Virtualtec

Establecer el modelo administrativo para la organización de la empresa y la disponibilidad de los recursos humanos, materiales, administrativos y financieros.

Definir el nivel de inversión, costos de operación, el cálculo de los ingresos y viabilidad económica.

1.8. Modalidad de Proyecto de Grado

Investigación: Es la actividad intelectual encaminada a la construcción de conocimientos en las diversas áreas de la actividad humana, utilizando instrumentos racionales y materiales concebidos a través del tiempo, aceptados como científicos y cuyo fin es el progreso del conocimiento y beneficio de la sociedad.

1.9. Línea de Investigación

Emprendimiento e innovación, formación y creación de empresas.

1.10. Límites y Alcances

La investigación se realizará en el departamento de Norte de Santander en la ciudad de San José de Cúcuta y se delimitará en el sector de las TIC'S, enfocado primordialmente en las personas con trastorno del habla o llegados a este tipo de población, ya que actualmente son escasas las herramientas capaces de otorgar un apoyo eficiente a las personas que padecen del trastorno del habla, disminuyendo exponencialmente el rendimiento personal, educativo y laboral.

Marco Teórico

2.1. Antecedentes

2.1.1. *Antecedentes Internacionales*

Nombre de la Investigación: Asistente virtual didáctico en 3D, para niños entre 3 y 5 años del centro infantil sueños de papel, aplicando realidad aumentada.

Año: 23 diciembre 2016 (Ecuador).

Autores: Ruiz Chávez, Zoila de Lourdes, Montalvo Lucero y Adriana Luzdary

Objetivo de la Investigación: Desarrollar un asistente virtual didáctico en 3D, para el aprendizaje de los niños entre los 3 y 5 años del centro infantil centro de papel, aplicando realidad aumentada, reforzando conceptos de forma segura, entretenida y fácil de usar.

Metodología: Investigación bibliográfica, se implementa esta investigación con el propósito de implementar la herramienta de realidad aumentada en el centro infantil sueños de papel, con el fin de reforzar de una manera distinta la educación inicial en los niños, los conocimientos importados por parte de los docentes, el entendimiento y el aprendizaje, se usó como base la metodología XP (eXtreme Programming o Programación Extrema); describe un conjunto de actividades que logra desarrollar de forma óptima lo que se pretende, ya que muestra de forma exacta lo que el usuario quiere basándose en cuatro etapas las cuales son: Etapa de Planificación, Etapa de Diseño, Etapa de Desarrollo y Etapa de Prueba.

Los resultados que obtuvieron al finalizar el proyecto fueron satisfactorios, ya que se logró que el aplicativo sea más interactivo para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, debido a la combinación adecuada de los estilos, tipo grafía, colores y otros aspectos relevantes para el diseño, logrando así el cumplimiento del objetivo planteado, de esta forma lograra enriquecer de manera adecuada los conocimientos de los estudiantes facilitando el aprendizaje de las clases con un forma más didáctica. Montalvo Lucero, A.L. (2016).

Aporte: Este modelo ayuda a comprender cuales son los procesos necesarios para elaborar el diseño de un asistente virtual funcional, mostrando las herramientas adecuadas para el diseño y la posible aplicación de la realidad aumentada, con usos didácticos e interactivos.

Nombre de la Investigación: Asistente móvil para la interpretación de texto dirigido a personas con discapacidad cognitiva.

Año: 25 de julio 2019 (Madrid).

Autores: Elianni Maria Agüero e Ignacio Sande Soltero.

Objetivo de la Investigación: Desarrollar una asistente móvil para la interpretación de texto dirigido a personas con discapacidad cognitiva y que se pueda convertir en una herramienta de referencia y permita al usuario mayor independencia facilitando el proceso de autoaprendizaje.

Metodología: Se realizó dos modelos de cuestionario, uno para los usuarios y otros para los expertos con el fin de conocer la implementación de las personas que probaron la aplicación para determinar si realmente cumple con el objetivo, las preguntas que se plantearon fueron: ¿Te ha ayudado la aplicación en las actividades? ¿Te gustaría poder usar siempre la app en tu dispositivo móvil?, ¿Has usado la opción de escuchar texto? ¿Has usado la función de traducción de frases a pictogramas? ¿Te ha ayudado?

Resultado: Después de haber realizado la evaluación y analizado los cuestionarios se llegó a la conclusión que las herramientas cumplen con su objetivo en cuanto a la utilidad, ya que los alumnos señalaron que si ayudaba en las funciones necesarias para su aprendizaje, además de que fue de su agrado y expresaron que deseaban usarla fuera del ámbito escolar. Agüero Selva, E.M., & Sande Soltero, I. (2019).

Aporte: Este antecedente muestra las diferentes herramientas que se deben tener presentes al momento de diseñar una aplicación, como el buen desarrollo del modelo, la interfaz y funcionalidad para mejorar el aprendizaje.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Nombre de la Investigación: Caracterización de la población con discapacidad visual, auditiva, del habla y motora para su vinculación a programas de distancia de una universidad de Colombia.

Año: 01 de enero del 2018

Autores: Luz Myrian Rojas, Nestor Arboleda y Leidy Pinzón

Objetivo de la Investigación: Caracterizar la población en situación de discapacitada visual. Auditiva, del habla y motora, donde se cuantifico el público potencial para los programas de la facultad de estudios a distancia de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC.

Metodología: Se planteó como estudio descriptivo exploratorio con selección aleatoria de la muestra y un marco conceptual, metodológico, normativo y de gestión institucional, segmentado a personas con situación de discapacidad, con trabajo de campo donde se implementaron instrumentos de acopio de la información implementado en dos ámbitos interrelacionados: el diseño estadístico cuantificado, selección de muestra representativa, trabajo de campo y Aplicando cuestionarios en sistema braille y traducción digital del lenguaje de señas a personas jóvenes y adultas. Rojas, L. M., Arboleda, N., & Pinzón, L. J. (2018).

Resultados: Se concluye que existe una población vulnerable en condición de discapacidad con evidente falta de oportunidades de acceso a la educación superior, así mismo la entidad ha capacitado a docentes en el diseño de un currículo integrado para el desarrollo de la competencia laboral y posee los recursos para atender este tipo de discapacidad.

Aporte: De acuerdo al presente modelo se determina que existe un segmento considerable de población que sufre de algún tipo de discapacidad auditiva, visual, motora, del habla o cognitiva sufren algún tipo de discriminación ya sea directa o indirectamente, además la falta de infraestructura que garantice la movilidad e inclusión de la sociedad.

Nombre de la Investigación: Desarrollo de un protocolo de adherencia a partir de un sistema de voz virtual para personas de la tercera edad.

Año: 2019

Autores: Palomares Cabrera Sebastian

Objetivo de la Investigación: Desarrollar un protocolo de adherencia a partir de un sistema de voz visual basado en inteligencia artificial que permita a las personas de tercera edad realizar una agenda de medicación parcial o definitiva en un entorno de interacción humano-maquina agradable.

Metodología: Se determino cinco actividades puntuales que tienen como objetivo la organización de cada paso a seguir, el cual se incluye en el entorno de programación de Alexa, otorgándole el nombre de “*WakeWord*” como un asistente de voz, para realizar pruebas de evaluación y desempeño para satisfacción del usuario.

Resultado: Según Palomares Cabrera, S. (2019). En esta investigación se realizaron 50 intentos de agendamiento de forma directa, donde se mencionaba el nombre del medicamento y la hora de ingesta, otorgando un resultado satisfactorio ya que la mayoría de los intentos el 35 si ejecuto la orden y los otros 15 no lo realizo.

Aporte: El informe muestra la importancia de la inteligencia artificial como herramienta esencial en el desarrollo para la ceración de servicios basados en el bien común y otorgando solución a la problemática que persiste en la sociedad.

Bases Teóricas

En un trabajo de investigación, se amerita la definición de posturas teóricas que den cuerpo al estudio, evocando el significado basado en autores representando las Teorías Cognitivas del Aprendizaje, las TIC'S, la Inteligencia Artificial (IA) y los Trastornos del Lenguaje; mostrando teorías que sustentan el estudio.

3.1. Teorías Cognitivas del Aprendizaje

Según Ausubel, D. (1993). Durante el paso del tiempo se ha apreciado que el aprendizaje era sinónimo de cambio de conducta, debido a que manejaba la perspectiva de la conducta laboral educativa, pero esta afirmación actualmente no es muy válida, debido a que el aprendizaje humano no solo reside en la conducta, por lo general se aprende a través de la experiencia y la veteranía humana no solo se radica en el pensamiento, sino en la capacidad del individuo.

Lo anterior explica el tipo de naturaleza del aprendizaje que se implementa en el aula de clase y los componentes que lo conforman y que puede variar en gran medida dependiendo del estudiante y su discapacidad del habla o articulación de la voz, estos puntos conllevan a descubrir los métodos de enseñanza más eficientes para el aprendizaje, además lleva a generar un pensamiento para diseñar un método más práctico.

3.2. Las TIC'S

Según Cobo Romaní, J. C., (2009) La tecnología de la información y comunicación son innovaciones que permiten el procesamiento y acumulación de información, lo que ha conllevado a herramientas de información como la computación (software, Hardware), las telecomunicaciones, la fibra óptica y las redes de comunicación (redes sociales).

Por ende, son elementos esenciales que actualmente rigen bajo la sociedad informática y nutre en el conocimiento y las capacidades de las personas, permitiendo indagar en información equitativamente como la política, economía, educación científica y cultura, la cual es de dominio público.

En conclusión, las Tic's conlleva múltiples ventajas como la generación de nuevos empleos, oportunidades comerciales, innovación, avances científicos y las oportunidades de intercomunicación mundial y de esta forma realizar una construcción colectiva de conocimiento y mejora continua.

3.2. Inteligencia Artificial

En los últimos años la sociedad ha enfrentado cambios y avances tecnológicos que han facilitado la tarea diría del ser humano, la cual abarca diferentes campos como el empresarial, cultural, agrícola y la medicina, donde la inteligencia artificial ha avanzado en la creación de herramientas útiles para el ser humano como el desarrollo de robots, prótesis e incluso diseñar un órgano de tamaño real profundizando el estudio médico y además la creación de aplicaciones cotidianas y de entretenimiento social y generando comunicaciones a larga distancia, impulsando el desarrollo de clases virtuales, teletrabajo, entre otras. En pocas palabras, según Pascual (2019) la inteligencia artificial es una revolución importante de la tecnología ya que ha logrado la creación de software, robots que ponen en práctica la realización de tareas asignadas y en pocos años ha logrado establecer sitios y medios digitales.

En conclusión, la Inteligencia Artificial se ha estudiado desde hace más de tres décadas y ha sido una ciencia nueva cambiante y experimental por la complejidad que conlleva comprender con exactitud la inteligencia humana. Actualmente se afirma que esta trata la simulación de la inteligencia humana, pero en realidad es una maquina automatizada que simplifica los procesos para dar solución a un problema determinado.

3.4. Trastornos del Lenguaje

Los trastornos del lenguaje son una alteración motriz del lenguaje que produce una limitación lingüística, por ende los trastornos del habla se ve afectado solamente los niveles fonológicos y/o fonéticos¹ denominado retraso del habla y que representan la mayor dificultad al momento de comprender el lenguaje, también puede existir debilidad en los músculos que se emplean para hablar provocando que la conversación sea lenta y confusa denominado como disartria, lo cual genera limitaciones que compromete a la persona al momento de expresar sus pensamientos y sentimientos. Barrueco, Málaga, 1991 (como cito Gorospe, J. M., Garrido, M., Vera, J., & Málaga, J. 1997)

Por ende, los trastornos del lenguaje provocan ciertas dificultades como parálisis facial, labio leporino y fisuras del labio superior las cuales provocan problemas de pronunciación como (p, b, m, u) provocando limitaciones al momento de entablar una conversación natural debido a los fallos que se presentan el habla por la dificultad de pronunciar correctamente las palabras.

¹ Fonético: sonidos necesarios para la comprensión de palabras como la entonación, acentuación, entre otros.

Marco Conceptual

Aplicación Móvil: Una aplicación móvil es un programa que se puede descargar directamente des cualquier aparato móvil como celular, Tablet o reproductor MP3, un ejemplo de estas aplicaciones/programas son videojuegos, libros, películas, editores de fotos o video, entre otros. Comisión Federal de Comercio (2011)

Asistente Virtual: Según Graham, J. (2017) es un software de interacción que brinda ayuda en la realización de tareas de una forma más cómoda y rápida con el propósito de ahorrar tiempo haciendo tareas simples como el manejo de correos, ubicación, calendario, registro de llamadas, programación de alarma, entre otras.

Base de datos: Según Pérez, D. (2007) una base de datos es un programa o herramienta que consiste en guardar un gran grupo de información organizada, la cual se podrá acceder rápidamente de acuerdo a los parámetros de búsqueda que se establecen para luego usarlas fácilmente.

Internet: Según Lapuente, M (2018) internet es una biblioteca universal donde se podrá encontrar información infinita, por la cual se podrá acceder desde cualquier aparato tecnológico como los celulares, tabletas o computadoras, aportando instrumentos que hacen más fácil búsqueda de la información, permitiendo que los individuos se relacionen fácilmente.

Lenguaje: Ugalde, M. (1989) El lenguaje es un sistema humano diseñado para comunicar los pensamientos y sentimientos con los demás, a través de sonidos, palabras o escritura.

Plataformas Informáticas: Según Alegsa, L. (2018) es una herramienta conformada por un conjunto de hardware, sistemas operativos, interfaz o lenguajes de programación, que sirven para ejecutar aplicaciones o software.

Smartphone: Según Pérez, J. (2014) hace referencia a lo que conocemos comúnmente como teléfono inteligente que ofrece servicios similares a una computadora con la diferencia de que este es portátil y realiza diferentes tareas debido a su conectividad con la red Wi-Fi, Bluetooth, correos electrónicos, llamadas, ente otros.

Marco Contextual

La investigación es principalmente enfocada en las personas que presentan algún tipo de trastorno del habla en la ciudad de San José de Cúcuta, ya que estos trastornos del habla afectan la capacidad para expresar los pensamientos y sentimientos de forma coherente a través de la comunicación oral, provocando dificultad al momento de interactuar y/o mantener una conversación fluida. Los trastornos de la voz son procesos que afectan a la emisión vocal (pronunciación o emisión de los sonidos que producen las palabras). Gorospe, J. M., Garrido. M., Vera, J., & Málaga, J. (1997)

Clasificación de los Trastornos del Habla:

- Trastornos del Desarrollo Primario: Dificultad leve o moderada entre los cuales se encuentra la Dislalia funcional: problemas de pronunciación/dicción y Disfasia: trastorno del lenguaje que afecta la capacidad comunicativa debido a alguna lesión del sistema nervioso central.
- Trastorno del Desarrollo Secundario: dentro de esta categoría se encuentra la Hipoacusia o sordera parcial; Disartria: debilidad en los músculos que se usan para hablar provocando que la conversación sea confusa.
- Trastornos del Lenguaje ya Establecidos: entre los cuales se encuentran la Afasia Infantil, Adulta y está asociado a los síndromes psiquiátricos y los neuro psicológicos los cuales son ocasionados por lesiones cerebrales como derrame cerebral o tumor, los cuales pueden afectar la capacidad del habla.

- Trastornos del Habla o la Voz: en esta categoría se encuentra la Disfonía. esta es una lesión en la laringe lo cual provoca una pérdida del timbre normal de la voz; Disfemia o tartamudez: esta afecta la fluidez normal del habla.

Por ende, observando los diversos trastornos que afectan el habla se contemplan que la difusión del habla ha tenido un gran impacto en la ciudad de Cuta y a un mayor nivel en Colombia, ya que se refleja en porcentajes el 5.1% con un total de 2.320.500 personas con algún trastorno del habla, además Cúcuta ha mostrado un total de 10.136 personas con trastorno del habla, lo cual genera bajas estudiantiles y laborales por discriminación e impedimento en el desenvolviendo en las tareas cotidianas.

Marco Legal

Política de tratamiento de protección de datos personales: Según Lisowska, M. (2013) muestra los tipos de datos que se pueden recolectar, bajo que canales y permisos se puede emplear la información, además de cómo proceder ante quejas y reclamos en cuanto a la autorización de datos personales.

Decreto 1377 de 2013: El objetivo del Decreto es dar a conocer el derecho constitucional que toda persona posee al conocer, actualizar y rectificar la información que haya de ella en cualquier base de datos de cualquier institución, además de poseer el conocimiento de a quien se le autoriza o provee la información personal. Bogotá, D. C. (2013)

Ley 1581 de 2012: La ley de tratamiento de datos personales se debe aplicar en todo el territorio colombiano y si en debido caso la persona titular de la información no se encuentre en territorio nacional se le aplicara la legislación colombiana en virtud de normas y tratados internacionales. El cual se aplicará a todos las bases de datos, sin interferir en los datos que tienen caracterización de reserva legal. Bogotá, D. C. (2012)

Ley 46 de 1979: Por medio de la cual se autoriza al gobierno nacional para suscribir la adhesión de Colombia al convenio que establece la organización mundial de la propiedad intelectual, firmado en Estocolmo el 14 de julio de 1967. Super Intendencia de Industria y Comercio SIC, (2018)

Decreto 427 del 2001: Por el cual se promulga el tratado de cooperación en materia de patentes (PCT) elaborado en Washington el 19 de junio de 1970, emendado el 28 de septiembre de 1979 y modificado el 3 de febrero de 1984. Super Intendencia de Industria y Comercio SIC, (2018)

Ley 1341 del 2009: Es el actual marco general del sector de la TIC, en desarrollo de los principios de intervención contenidos en la constitución política con el fin de lograr promover el desarrollo de contenido y aplicaciones, al igual que incentivar y promover el desarrollo de la industria de la tecnología de la información y la comunicación para contribuir al crecimiento económico y así generar empleo y exportaciones. Secretaria Senado, (2021)

Ley 1819 del 2016: Promedio de esta ley se adopta una reforma tributaria estructural, la cual fortalece las herramientas contra la evasión y elusión fiscal, particularmente relacionada con los servicios de educación virtual, el desarrollo de contenido digitales y software para el desarrollo comercial de contenidos digitales. Secretaria Senado, (2021).

Diseño Metodológico

El presente proyecto se aplicará un estudio cuantitativo con muestra censal, con un método correlacional y basado en los resultados obtenidos se analizará si es viable la introducción de una herramienta que será de apoyo para las personas que padecen algún tipo de trastornos del habla y por medio de ella podrá realizar sus tareas diarias sin ningún contratiempo.

7.1. Tipo de Investigación

7.1.1. Según el Enfoque

La presente investigación se realizará bajo el método de enfoque cuantitativo, ya que este consiste en la recolección, medición y análisis de datos para corroborar y probar la veracidad de la información; con el propósito de obtener un análisis más completo y con resultados más claros y concretos para el estudio. (Hernández Sampieri y Mendoza, 2008, como se citó en Ortega, A. O, 2018).

7.1.2. Según el Diseño

La investigación tendrá un diseño basado en el modelo para desarrollar instrumentos para generar información cualitativa con el propósito de elaborar instrumentos cuantitativos como la encuesta, en este instrumento se realizaron preguntas relacionadas con la experiencia, necesidades y visiones de los participantes, para tal caso se aplicó un trabajo de campo con el propósito de recolectar datos directamente del sujeto de investigación, donde se tuvieron en cuenta las personas que padecen de trastornos del habla, además de sus familiares y amigos para así poseer datos más reales y viables para la investigación.

7.1.3. Según su Nivel

La presente investigación lleva el título de “Estudio de Factibilidad para la Creación de un Asistente Virtual denominado IVY VIRTUALTEC” donde se utilizara el método correlacional que mide la relación entre dos o más variables para conocer sus características y si es positivo o negativo entre sí, ya que se estudiaran tres variables (factibilidad de creación, aceptación y desempeño de la app), que son principales para desarrollar el estudio que se desea saber para la creación de la aplicación y como influirá en las personas que sufren de algún tipo de trastorno del habla.

7.2. Población

Según Tamayo y Tamayo, (1997) La población es la totalidad del fenómeno a estudiar donde poseen una característica común, las cuales se estudian y dan origen a los datos de la investigación.

De acuerdo a la presente investigación se evaluará a hombres y mujeres entre las edades de 15 y 65 años con trastornos del habla y que emplean medios tecnológicos para realizar presentaciones, de acuerdo al estudio previamente realizado y que se encuentra plasmado en la descripción del problema, la población a analizar es de 10.136 personas pertenecientes a la ciudad de San José de Cúcuta que padecen de algún tipo de trastorno del habla, registradas en RLCPD. Ministerio de salud, (2018)

7.3. Muestra

Según (Ramírez, 1997 citado por Rodríguez, S. 2017), Establece que la muestra censal es aquella donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestra.

Para efectos de la investigación se aplicó una muestra censal, seleccionado un número manejable de la población para lograr resultados precisos en el análisis de la investigación.

$$n = \frac{N * z^2 * P * Q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

Z = Nivel de confianza

Q = Probabilidad en contra

N = Población

e = Error de estimación

P = Probabilidad a favor

n = tamaño de la muestra

Por lo tanto:

$$n = \frac{10136 * (1.96)^2 * (0,50 * 0,50)}{(0,05)^2 * (10136 - 1) + (1.96)^2 * (0,50 * 0,50)}$$

n: 370 personas

De acuerdo a la información obtenida por la formula se debe encuestar a 370 personas para determinar si es viable la realización de una app de apoyo para personas con trastornos del habla.

7.4. Técnicas e Instrumentos para Recolección de información

Según (Hurtado, 2000 citado por Canlla. C. 2019), Establece que un cuestionario es un instrumento que agrupo ciertas preguntas relevantes a un evento sobre el cual el investigador desea obtener información.

La técnica de recolección de datos que se utilizara para obtener la información necesaria será el instrumento conocido como Encuesta donde se registrara la información para su posterior análisis, este instrumento agrupará una serie de preguntas relativas para tratar el tema de los trastornos del habla, las necesidades que se presentan en este segmento y determinar la viabilidad de la aplicación.

Por consiguiente, los datos obtenidos serán procesados y analizados por medios electrónicos como Microsoft Excel, empleando tablas y graficas para mostrar los resultados del estudio.

Estudio de Mercado

8.1. Análisis del Sector

8.1.1. Desarrollo Tecnológico e Industrial del Sector de las Tic's

El desarrollo de las Tic's en Colombia, sin duda presenta retos importantes, pero avanza y mejora en sus indicadores. En el presente año Colombia registro más de 520 mil nuevos accesos de internet fijo entre abril y junio, el segundo trimestre alcanzó unas cifras récord de 7,65 millones de conexiones fijas. Así lo muestra la más reciente edición del boletín trimestral de Tic's que es el reporte emitido por el ministerio de las tecnologías de la información y las comunicaciones que presentan los datos d los servicios d telecomunicación de Colombia como el acceso a internet fijo y móvil, telefonía fija y móvil.

Actualmente, Colombia se ha posicionado en tercer puesto dentro del indice dl gobierno digital, por sus políticas de transformación digital. De allí Colombia obtuvo una ponderación total de 0,73 sobre 1, un resultado que indica que las tácticas innovadoras de la nación se equiparan con las de Corea del Sur, Reino Unido, Dinamarca y Japón, las cuales acompaña al país en esta clasificación. Respecto a la transformación digital, Colombia se posiciona en el primer puesto, seguido de Uruguay, Brasil, Chile, Panamá y Argentina. Ministerio de las Tic's, MinTic, (2020)

8.1.2. Sector de las Tic's

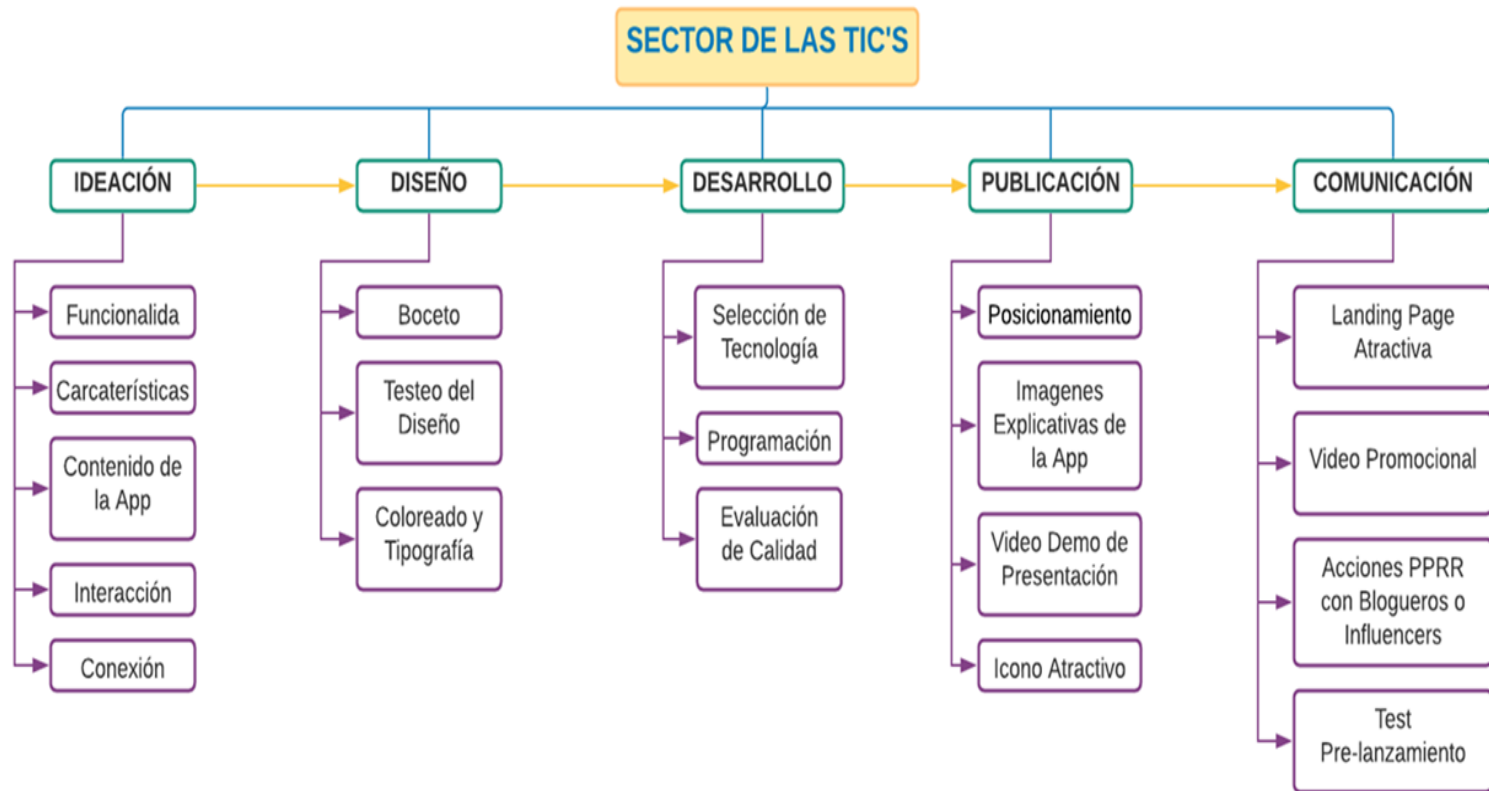


Figura 1

Cadena Productiva del Sector de las Tic's.

Nota: Adaptado de la *cadena de valor del Ministerio de las TIC*

En el anterior mapa conceptual se puede apreciar la cadena productiva del sector de las Tic's respecto a la creación y desarrollo de una aplicación, la cual está conformada por cinco etapas fundamentales: Ideación, Diseño, Desarrollo, Publicación y Comunicación.

Por ende, se presentan los pasos que se deberán tener presentes para la creación de una aplicación desde su etapa inicial y evitar en gran medida los posibles errores.

8.1.3. Comportamiento del Sector

En el 2020 se realizó un seguimiento de las comunicaciones en el país, mostrando el avance que Colombia ha tenido en términos de conectividad y el uso de los servicios de comunicaciones, como las líneas y servicios de telefonía móvil, internet fijo y móvil y televisión por suscripción, mostrando que a términos del segundo trimestre del 2020 Colombia alcanzo los 7.65 millones, es decir, más de 1 millón de nuevos accesos registrados en el mismo trimestre del año anterior cuando se alcanzó una cifra de 6,60 millones.

De acuerdo a la información presentada anteriormente se concluye que la brecha digital en Colombia ha avanzado, pero aún no logra llegar a todos los estratos sociales, por tal motivo se debe incluir a dichos ciudadanos a la sociedad de la información removiendo las barreras que enfrentan los sectores de menor capacidad adquisitiva. MinTic (2020)

8.2. Análisis del Mercado

8.2.1. Estructura Actual del Mercado Nacional

Los ingresos del sector de las Tic's proviene de los servicios de telecomunicaciones tradicionales, el crecimiento de estos servicios se ha desacelerado fuertemente y en virtud del potencial de desarrollo que encierra los servicios de datos y acceso a internet, se desea que el futuro crecimiento del sector de las Tic's dependa en gran medida de la expansión de los segmentos no tradicionales de Tic, como hiladores del desarrollo, para convertir dicha tendencia en un oportunidad, se requiere de la reducción del déficit de acceso en Colombia. De otra parte, la mayor utilización de las capacidades instaladas de ofertas de redes y servicios nacionales e internacionales se considera resultado de los proveedores y requerimientos de mayor capacidad de información. El usuario de Tic en Colombia se ha interesado en la apropiación tecnológica evidenciando la evolución positiva de gastos en Tic's y servicios de SMS y la conexión de redes sociales. De un lado se encuentra América Móvil, Casa Matriz de las filiales locales de servicios móviles CLARO y de servicios fijos TELMEX.

Por otra parte, se encuentra el grupo telefónico dueño de los filiales locales de servicios móviles Movistar y Fijos Colombia Telecomunicaciones. En el ámbito de servicios se encuentran otros jugadores de menor tamaño como Tigo, Une y Etb. Comisión de Regulación de Comunicaciones, (2010)

8.2.2. Mercado Objetivo

La presente investigación se enfocará en el segmento de hombres y mujeres con trastornos del habla entre los 15 a 65 años de edad de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander y que usan los medios tecnológicos para realizar sus presentaciones y expresarse con el público, además, la aplicación también estará dirigida a empresas/negocios como colegios, universidades o centros educativos que a través de herramientas tecnológicas desees promover la inclusión y mejorar el proceso de enseñanza en aquellos estudiantes que padecen de algún tipo de trastorno del habla, en síntesis el mercado objetivo de IVI VIRTUALTEC estará definido en una oferta B2C (Business to Consumer) (Negocio a Consumidor) y una B2B (Business to Business) (Negocio a Negocio).

8.2.3. Investigación de Mercados

Encuesta IVY VIRTUALTEC

Después de haber aplicado el instrumento de recolecciones de datos se mostrará el resultado y análisis de cada pregunta que se planteó para la investigación, donde se encuestaron a 370 personas que padecen de trastorno del habla; información suministrada por bases de datos gubernamentales ya que será empleado con fines académicos.

Introducción de la Encuesta

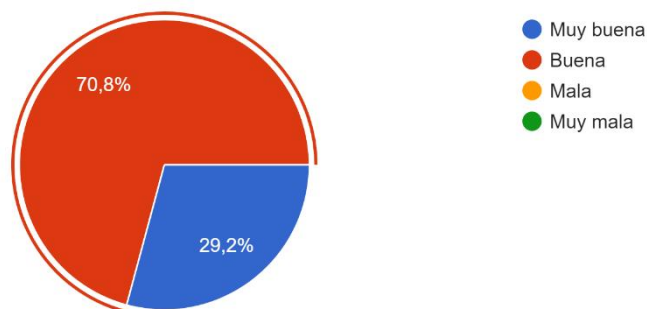
Se está valorando la posibilidad de crea una aplicación para perdonas con trastorno del habla, que será representado por un asistente virtual el cual dispondrá de una base de información que el propietario dispondrá para su funcionamiento con el apoyo de medios de presentación como PowerPoint, Prezi, entre otros, para dar el discurso. En pocas palabras “IVY VIRTUALTEC SERÁ TU VOZ”

Pero antes nos gustaría saber cuál es tu opinión

Número de respuestas: 370 encuestados.

8.2.3.1. Resultados.

1. ¿Cómo valora la idea para desarrollar la aplicación IVY VIRTUALTEC?

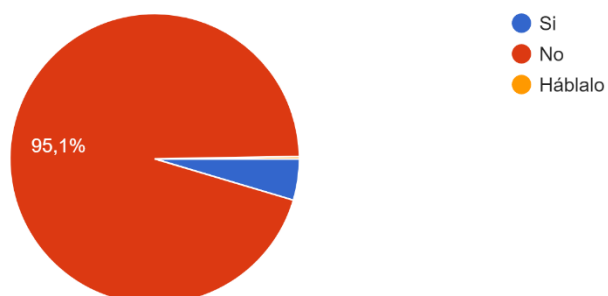


Grafica 1

Pregunta 1: Valoración de la Idea.

De acuerdo a la presente grafica se puede observar que el 70.8% de las personas encuestadas declaro que la idea de desarrollar la aplicación IVY VIRTUALTEC es buena y el 29,2% declara que es muy buena. Por ende, se puede concluir que la idea presenta una gran aceptación a primera vista del público, confirmando que la idea presenta validez y será bien recibida en el mercado objetivo.

2. ¿Conoce aplicaciones similares?

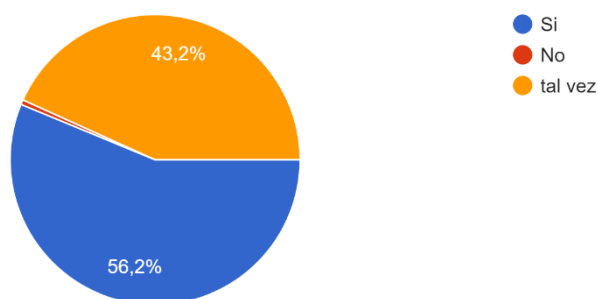


Grafica 2

Pregunta 2: Aplicaciones Similares.

De las 370 personas encuetadas el 95,1% no conoce aplicaciones similares a IVY VIRTUALTEC y el 4.2% afirma conocer aplicaciones similares y el 0.3% afirma conocer una aplicación similar llamada Háblalo, el presente resultado da a entender que se presenta una ventaja comercial, porque la idea no tiene casis competidores que se adapten a sus características y mercado objetivo.

3. ¿Usaría una aplicación con las características descritas anteriormente?

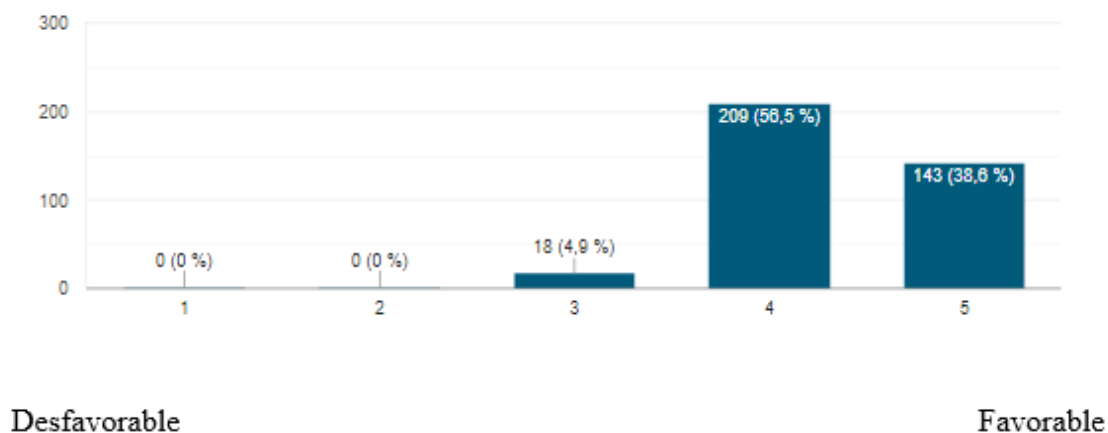


Grafica 3

Pregunta 3: Características de la Aplicación.

Se evidencia que de las 370 personas encuestadas el 56,2% si usaría la aplicación, el 43,2% no están 100% seguros de usarla y el 0,5% no están dispuestos a utilizarla, reflejando que de acuerdo a las características anteriormente en el enunciado tienen aceptación, pero se deben trabajar un poco más en ella para convencer a ese 43,2% de usar la aplicación.

4. ¿Del 1 al 5 como considera que IVY VIRTUALTEC ayudara a l desarrollo de las personas con trastornos del habla?

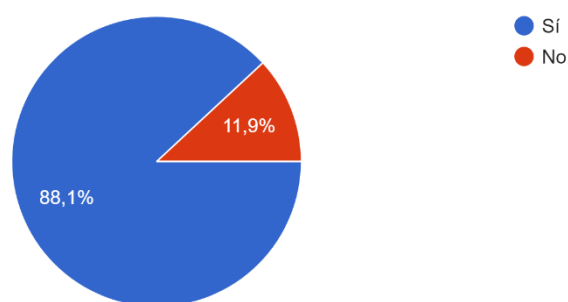


Grafica 4

Pregunta 4: Ayudara al Desarrollo de las Personas con Trastorno del Habla.

La presente grafica refleja que el 56,5% considera que el desarrollo de la aplicación será favorable para las personas con trastorno del habla y el 38,6% consideran muy favorable el desarrollo de la aplicación, por último, solo 4,9% se mantiene neutros, el presente resultado refleja que la aplicación posee las herramientas adecuadas para brindar apoyo a las personas que padecen trastornos del habla.

5. ¿Entre sus familiares, amigos o conocidos existe alguien con trastorno del habla?
(Ejemplo pánico escénico, dislexia o fluidez del habla).

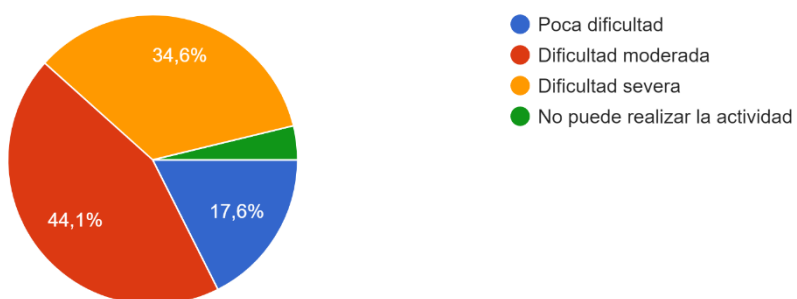


Grafica 5

Pregunta 5: ¿Existe Alguien en su Entorno que presente discapacidad del Habla?

Del total de personas encuetadas se evidencia que el 88,1% asegura que en su núcleo familiar y entorno existen personas que padecen de trastorno del habla y el 11,9% asegura no conocer a personas que sufren de trastorno del habla, por ende, el presente resultado muestra que existe un amplio segmento al cual se puede acceder y como se refleja en las anteriores preguntas no se evidencia competidores, otorgando una ventaja competitiva.

6. ¿Con que nivel de dificultad puede hablar de manera comprensible y decir frases con sentido?

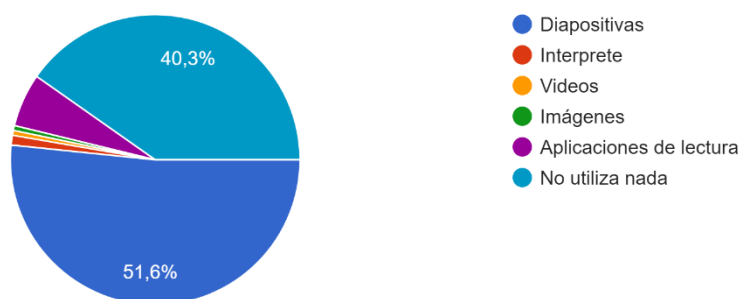


Grafica 6

Pregunta 6: Nivel de Dificultad para hablar de manera comprensible.

En la presente grafica se evidencia que el 44,1% presenta una dificultad moderada para hablar comprensivamente y decir frases con sentido, el 34,6% presenta dificultad severa para realizar este tipo de acción, el 17,6% presenta poca dificultad y por último el 3,8% no puede realizar actividad. Dando por entendido que en el mercado si existe una necesidad a satisfacer.

7. ¿Qué tipo de ayuda técnica utiliza para hablar de manera comprensible o decir frases consentido?

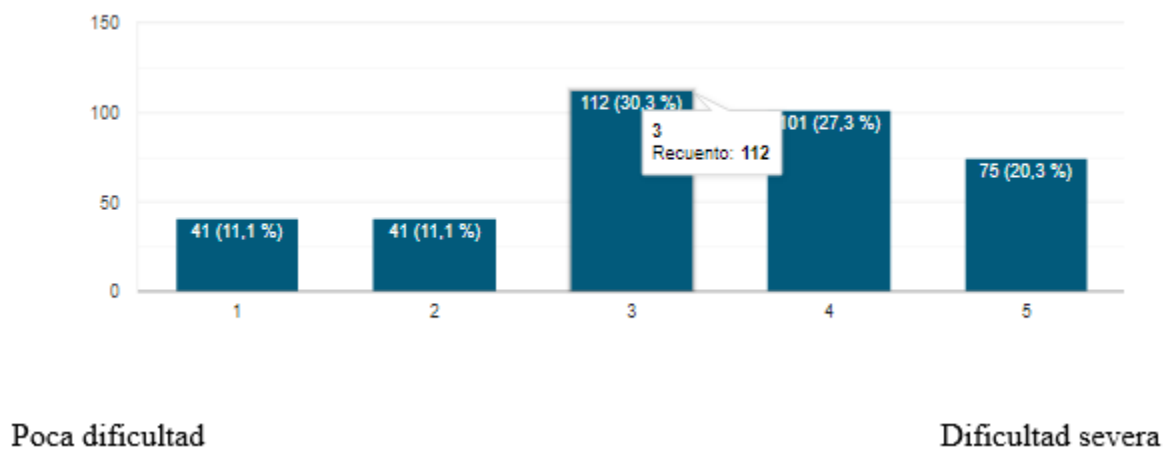


Grafica 7

Pregunta 7: Técnicas usadas para Hablar de Forma Comprensible.

La presente grafica muestra que el 51,6% utilizan diapositivas como herramientas para expresarse de forma comprensible o decir frases con sentido, el 40,3% no utiliza nada para comunicarse, el 5,9% utilizan aplicaciones de lectura, el 1,1% utiliza interprete, el 0,5% usan videos y el otro 0,5% utilizan imágenes para expresarse. Los presente resultados reflejan que la mayoría de la población emplean diapositivas para es expresarse el cual es el complemento de uso de IVY VIRTUALTEC.

8. ¿Con que nivel de dificultades diría que puede hablar de manera comprensible o decir frases con sentido utilizando el dispositivo de ayuda técnica?

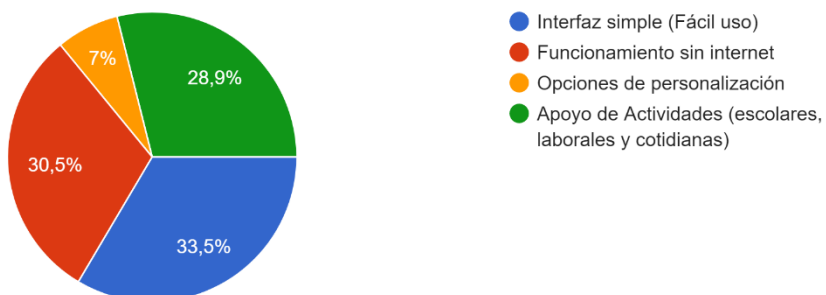


Grafica 8

Pregunta 8: Nivel de Dificultad para Hablar con la Ayuda de Dispositivos.

El presente resultado muestra que el total de las personas encuestadas el 30,3% afirma presentar una dificultad moderado utilizando la ayuda técnica para expresarse de forma clara, el 27,3% presenta una dificultad máxima aun utilizando las herramientas, el 20,3% afirma presentar una dificultad severa y el 11,1% asegura tener un rango de 1 y 2 de poca dificultad. Por ende, se puede concluir que las herramientas antes mencionadas por si solas no soluciona el problema, ya que se sigue presentando la dificultad de poder expresarse claramente ante el público.

9. ¿Qué factores considera que son un determinante para el suso de una aplicación?

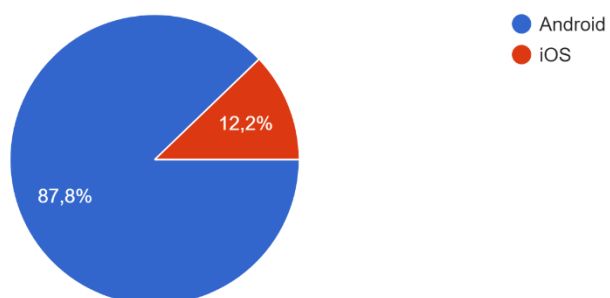


Grafica 9

Pregunta 9: Factores determinantes para el Uso de una Aplicación.

De acuerdo al presente resultado se puede evidenciar que el factor más determinante para el uso de la aplicación es la interfaz simple con un 33,5% seguido del funcionamiento sin internet con un 30,5% el 28,9% determina que el apoyo de actividades es el factor determinante y por último el 7% la prefieren por sus opciones de personalización, dando a entender que el desarrollo de una aplicación los factores más determinantes es la interfaz simple y el uso sin internet para su descarga.

10. ¿Qué sistema operativo usa en su celular?

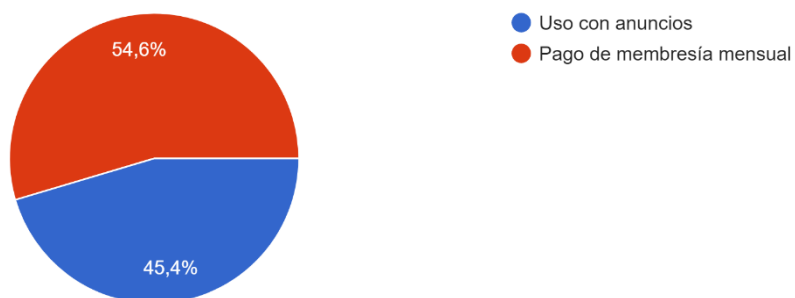


Grafica 10

Pregunta 10: Sistema Operativo.

La presente grafica refleja que el 87,8% de las personas encuestadas usan un sistema operativo Android y el 12,2% utilizan el sistema operativo iOS, dando a entender que el mayor segmento se encuentra en la primera opción el cual se debe priorizar el lanzamiento de la APP.

11. ¿Estaría dispuesto a utilizar las herramientas de la App desbloqueadas con anuncios o pagar una membresía mensual para usar las herramientas sin anuncios?

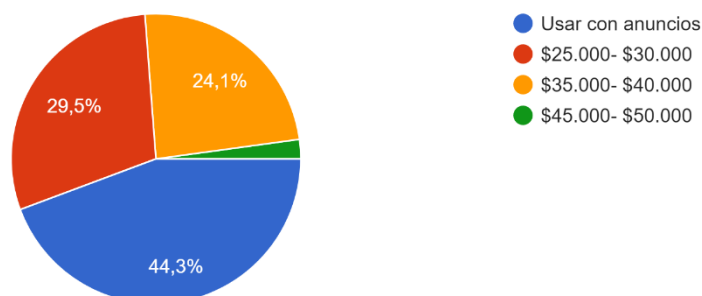


Grafica 11

Pregunta 11: Pago de Membresía o Anuncios.

La grafica refleja que el 54,6% de las personas encuestadas prefieren pagar membresía mensual para el uso de la App con todas las herramientas desbloqueadas y el 45% prefiere usarla con anuncios e ir desbloqueando herramientas.

12. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la membresía mensual?

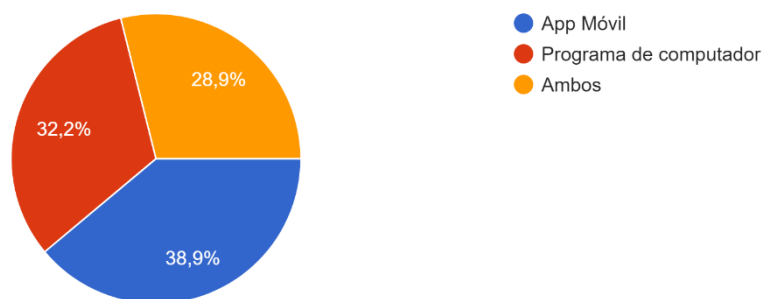


Grafica 12

Pregunta 12: Rangos de Precio.

La presente grafica muestra que el 44,3% prefieren usar la aplicación con anuncios, el 29,5% prefieren el rango de precios de COP \$25.000 – COP \$30.000, el 24,1% prefieren los rangos entre COP \$35.000 – COP \$40.000 y el 2,2% prefieren los rangos de precios de COP \$45.000 – COP \$50.000, dando a entender que la aplicación se puede monetizar favorablemente y también funcionar con anuncios publicitarios.

13. ¿Consideraría que IVY VIRTUATEC sea solo App de celular o programa de computador?

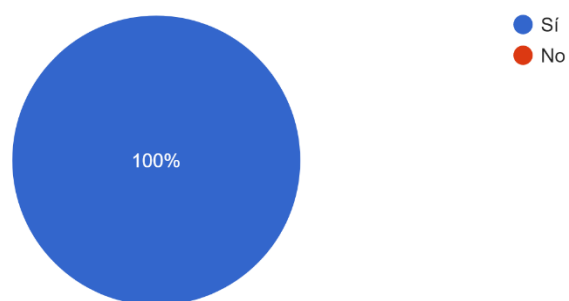


Grafica 13

Pregunta 13: Compatibilidad (Celular y Computador).

El 38,9% considera que la aplicación IVY VIRTUALTEC debería ser solo una App móvil, el 32,2% considera que debería ser un programa de computadora y el 28,9% considera que debería ser para ambos formatos. De acuerdo a los resultados se considera que la aplicación debe ser compatible para los dos formatos.

14. ¿Apoyaría la creación de un emprendimiento cucuteño que ayude al crecimiento e inclusión de la sociedad?



Grafica 14

Pregunta 14: ¿Apoyaría la creación de IVY VIRTUALTEC?

La presente grafica refleja que el 100% de las personas encuestadas apoyan el emprendimiento cucuteño denominado IVY VIRTUALTEC.

8.2.4. Conclusión del Análisis de la Investigación del Mercado

De acuerdo a los resultados obtenidos por el estudio de mercado muestra que existe un alto porcentaje de personas que padecen de trastornos del habla y además posee escasas herramientas para poder entablare una conversación o realizar las tareas diarias de forma sencilla debido a su impedimento con la comunicación, provocando problemas en su desarrollo educativo, laboral y personal, por tal motivo IVY VIRTUALETC ofrece características ideales por que implementa herramientas necesarias para suplir y aliviar las necesidades de las personas, ya que actualmente la organización industrial del sector de las Tic's en Colombia reconoce la natrales intensiva y la tendencia de la oferta de redes y servicios pero con poca exploración en aplicaciones que sirvan para cubrir una necesidad o en este caso los delimitantes del trastorno del habla. actualmente las personas tienden a usar medios pocos convencionales y costoso para facilitar su comunicación, pero que al final esta no cumple con sus objetivos de interés, por ejemplo, los intérpretes o las aplicaciones de texto a voz.

El presente análisis refleja que existe poca competencia en el mercado con poco desarrollo en las herramientas básicas para satisfacer las necesidades de este sector y dando a entender que las personas si desean una aplicación que cubra sus necesidades y que contenga una interfaz fácil de usar y están dispuestas a pagar por este tipo de aplicación, ya que IVY VIRTUALTEC les ofrece las técnicas que requieren para poder entablar una conversación adecuada, fluida y con sentido, por tal motivo otorgan una perspectiva favorable para seguir desarrollando la aplicación y poder lanzarla al mercado.

8.2.5. Productos Complementarios

- PowerPoint: Es un software diseñado para crear presentaciones con diapositivas visualmente atractivas, dinámicas, fácil de usar y además forma parte del paquete de herramientas de Microsoft.
- Prezi: Es un programa/aplicación online para la creación de presentaciones originales, dinámicas que permite explorar, crear y publicar las presentaciones, además dispone de una visión grafica con zoom, incluir imágenes, videos, sonidos y crear rutas entre los elementos a presentar
- Knovio: Es un programa gratuito con el que se puede crear presentaciones con la capacidad de agregar audios y videos en ella. Además, otorga la posibilidad de compartir las presentaciones a treves de correo electrónico y redes sociales.
- Google Slides: Con Google Slides se puede elaborar presentaciones de forma colaborativa. Ofrece una gran cantidad de fuentes, temas y la posibilidad de insertar animaciones, videos, entre otros

8.3. Análisis de la Competencia

Se entiende como análisis de la competencia el estudio que realiza una empresa en el mercado con el fin de distinguir sus rivales y detectar los productos similares, precios, ventajas, desventajas y las capacidades de sus competidores y en bases a esta información formular estrategias aprovechar al máximo las capacidades que lo distinguen de los rivales. Michael E. Porter, (2015)

8.3.1. Identificación de los Principales Participantes y Competidores

En la presente tabla número 1 se mostrarán los principales competidores de IVY VIRTUALTEC, con una descripción de cada aplicación y que plataforma se podrá encontrar.

Tabla 1*Principales Competidores.*

LOGO	NOMBRE	UBICACIÓN	P/S	CARACTERÍSTICAS	DESCARGA
	sordomudo Ayudante	Play Store (compatible con todos los dispositivos)	Aplicación de Voz	<ul style="list-style-type: none"> • Posee herramientas de texto a voz y voz a texto. • Dispone mas de 40 lenguajes. • Requiere de conexión a internet la herramienta de voz a texto. 	Gratis
	Hablalo	Play Store y App Store	Aplicación de Voz	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a las personas con dificultades a comunicarse (Sordera, Paralisis Cerebral, etc). • Se puede agregar contactos de emergencia. • No requiere conexión a internet. 	Gratis (contiene anuncios)
	Voice Aloud Reader	Play Store (compatible con todos los dispositivos)	Aplicación de Voz	<ul style="list-style-type: none"> • Lee en voz alta los textos que se visualizan en las paginas web, e-mails, SMS, PDF, etc. • Necesita tener el motor de conversación de texto a voz y las voces instaladas. • Reconoce automaticamente el idioma de un articulo. 	Gratis (contiene anuncios)
	Legere Reader	Play Store	Aplicación de Voz	<ul style="list-style-type: none"> • Escuche documentos como si fuera música, con el botón de reproducción y pausa, gestos o control remoto. • Continúa la lectura cuando se bloquea la pantalla. • Recuerda la velocidad de voz y habla utilizada para cada documento 	\$ 34.000,00

8.3.2. *Análisis de Empresas Competidoras*

- Sordo-mudo Ayudante: Es una aplicación que facilita la comunicación a personas con problemas parciales o total de la audición y también para personas mudas, la App cuenta con un diseño sencillo y un sistema de voz a texto y texto a voz clásico.
- Háblalo: Es una aplicación diseñada para el apoyo d personas que presentan algún tipo de inconveniente para comunicarse como la sordera, parálisis cerebral, entre otros.
- Voice Aloud Reader: Es una aplicación desarrollada para leer en voz alta los textos como los artículos de prensa, páginas web, correos, entre otros.
- Legere Reader: Es una herramienta de lectura compatible con dispositivos móviles y tabletas diseñada para las personas que poseen algún tipo de discapacidad visual ya que cuenta con la capacidad de convertir el texto a voz.
Google Play (2020)

8.3.3. *Imagen de la Competencia ante los Clientes*

Sordo-Mudo Ayudante (puntaje: 4,3)

Favorable:

- Es una buena aplicación, cumple con los requerimientos para facilitar la conversación. En mi caso me realizaron una traqueotomía y por el momento no puedo hablar y esta aplicación me ayuda mucho para comunicarme ¡Muy buena!!

Desfavorable:

- Requiere conexión a internet, es una herramienta de voz a texto y no la puedo usar cuando quiera.

Háblalo (puntaje: 4,7)

Favorable:

- Esta aplicación me sirvió en momentos difíciles de mi vida, ya que tuve una pérdida y el estrés me llevo a una ulcera laríngea y las recomendaciones médicas eran de no hablar, ya que literalmente cuando hablaba me ahogaba en el sangrado, la aplicación me ayudo en esta etapa difícil.

Desfavorable

- Algunas palabras no las pronuncia bien, hace el amago de pronunciarlas en inglés y cuando cambio de aplicación la conversación que llevaba a veces se borra y en ocasiones no es precisa.

Voice Aloude Reader (puntaje: 4,3)

Favorable:

- Es una excelente aplicación, la recomiendo mucho, la publicidad no es molesta y se puede personalizar a tu antojo.

Desfavorable:

- Me abre PDF'S que no solicito y crea archivos de audio sin solicitarlo, genera problemas para renombrar archivos y no deja cambiar las voces en aparatos chinos.

Legere Reader (puntaje: 3,3)

Favorable:

- Es muy fácil de usar y se resuelve efectivamente al leer grandes PDF'S por lo que es de gran ayuda para los lectores.

Desfavorable:

- No lee las palabras en negrilla y se debe modificar el texto con anterioridad, agregar todos los puntos que falten y a veces con las fotos que hay se raya un poco.

8.4. Estrategias

Según (Davies, 2000 citado por Contreras Sierra, E. 2013), Las estrategias se caracterizan por tener múltiples caminos, opciones y resultados, son de difíciles de implementar por su complejo diseño que otras soluciones lineales, por ende, se debe tener certeza de lo que se desea lograr trazando fijamente sus objetivos.

8.4.1. Concepto de Productos o Servicios

IVY VIRTUALTEC es una aplicación de apoyo para las personas que sufren de algún tipo de trastorno del habla, compatible con medios operativos como Android y iOS y dispositivos como el computador. Es sin duda muy útil para quienes desasen escuchar contenido escrito mientras se realiza otra labor. Al abrir la aplicación en su inicio aparecerá una ventana de cómo debe nombrar y personificar el personaje que aparece en la pantalla; después en la segunda ventana se podrá agregar la información del tema preestablecida en forma de recuadro y que el Bot podrá reproducir ya sea manual o por temporizador, además esta información estará vinculada a la presentación sea PowerPoint, Prezi, entre otros.

Una de las fortalezas que posee IVY VIRTUALTEC es que no solamente está enfocada en las personas que padecen trastorno del habla, sino que también podrá ser utilizada por personas que no poseen ninguna discapacidad, además posee herramientas sencillas y fáciles de usar por ejemplo, se podrá escuchar artículos completos de páginas o documentos necesarios para estudiar, trabajar o por diversión; IVY VIRTUALTEC sirve como acompañamiento en las presentaciones a través de la personificación de un Bot con el propósitos de beneficiar a la personas que sufre de algún tipo de trastorno del habla.

8.4.2. Estrategia de Distribución

IncurSIONAR en tiendas y páginas de recomendación de aplicaciones como Google Play, tiendas de aplicaciones para Android de Amazon, entre otras.

8.4.3. Estrategia de Precio

Ofrecer descarga gratuita con anuncios publicitarios y establecer una compra Premium libre de anuncios, desbloqueando más capacidad de almacenamiento y herramientas para la edición del personaje. El pago del plan Premium será de COP \$35.000 mensuales de acuerdo con el estudio de mercado.

8.4.4. Estrategia de Promoción

Por la primera compra del plan Premium se obsequiarán 7 días adicionales para su uso.

Precio mensual normal = COP \$35.000

Precio mensual de la primera descarga + 7 días = COP \$35.000

Costo asumido por descarga y compra del plan Premium = COP \$8,176

8.4.5. Estrategia de Comunicación

Dar a conocer al público la nueva App a través de las redes sociales y anuncios en plataforma como YouTube con un costo estimado de COP \$38.440 (10 UDS)

8.4.6. Estrategia de Servicio

Establecer una página web donde se dará aviso de todas las novedades de la aplicación y el modo de uso, El precio de esta página web será de COP \$1.200.000.

Por consiguiente, atender los comentarios que se dejen en la tienda de descarga y para arreglar los posibles errores que se puedan presentar.

8.4.7. Presupuesto Mezcla de Mercado

Producto: IVY VIRTUALTEC

Precio: La descarga normal será gratis y contendrá anuncios y el plan Premium tendrá un costo de COP \$35.000 mensuales de acuerdo al estudio de mercado.

Tabla 2

Presupuesto Mezcla de Mercado.

ESTRATEGIA	TOTAL	
Servicio	\$	1'200.000
Promoción por 100 descarga	\$	816.666
Comunicación por 45 anuncio	\$	1'571.220
TOTAL, PRESUPUESTO MEZCLA DE MERCADO	\$	8'191.600

Estudio Técnico

9.1. Ficha Técnica

Tabla 3

Ficha Técnica.

FICHA TÉCNICA DE LA APP	
NOMBRE DE LA APLICACIÓN	Ivy Virtualtec
USUARIOS	Personas con trastorno del habla
CIUDAD	San Jose de Cúcuta
RESPONSABLES	Angelica Becerra Aguiño y Anggy Rivera Garcia
PRECIO DE DESCARGA	Gratis
PRECIO PREMIUM	\$ 35.000 COP
FRECUENCIA DE PAGO	Mensual
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Es una aplicación orientada al apoyo de personas con trastorno del habla, para dispositivos móviles con sistema operativo Android, iOS y PC (24 MB)
RECURSOS TECNOLÓGICOS	
LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	HTML5, JavaScript (Android) Swift, Python (iOS)
SOFTWARE DE EDICIÓN Y PROGRAMACIÓN	Android Studio, XCode
FORMATO DE EMPAQUETAMIENTO	APK
SOFTWARE (CMS)	Movil y PC
EQUIPO REQUERIDO	
TECNOLÓGICO	Servidores, Computadores, Plataforma de conexión
TELENTO HUMANO	Diseñador web, Diseñador gráfico, Programador

9.2. Descripción del Proceso

- Definir el objetivo de la Aplicación: Para crear una aplicación se debe definir el propósito que esta tendrá utilizando preguntas clave como ¿Qué problema resolverá o que valor añadido aportará a su usuario? ¿Por qué descargar la aplicación? Definir estos objetivos ayudara a llegar más rápido al éxito.
- Investigación: Analizar los competidores, los aciertos, si hay otras aplicaciones que ofrecen los mismo, buscar inspiración en diseños de otras aplicaciones y con base en ello buscar que valor le aportará al usuario.
- Esquema o Diseño de la Aplicación: Una vez establecido el propósito de la aplicación se debe trazar un esquema para presentar el producto para determinar si aporta y cumple con las necesidades y poder pasar al siguiente paso denominado diseño.
- Wireframe: Es un proceso de elaboración de prototipos, basado en la unión de características en una imagen más clara, se usa para definir la estructura de navegación, la funcionalidad y la experiencia del usuario.
- Prueba en prototipos: Después de haber completado la programación en aconsejable realizar pruebas para detectar los posibles errores en el funcionamiento, con el objetivo de establecer el concepto de la aplicación antes de realizar el diseño.

- **Back-end de la aplicación:** Des pues de haber testeado el diseño se debe construir el fondo del sistema, definir las bases de datos, los accesos que requiere la aplicación, soluciones de almacenamiento, entre otros.
- **Diseño de Skins de la aplicación:** Es la parte graficade la aplicación, donde los diseñadores o desarrolladoras categorizan como las pantallas individuales de la aplicación con el propósito de lograr un interfaz de usuario perfecta.
- **Pruebas en la Aplicación:** Es necesario seguir testeando cada vez que se avanza en el desarrollo de la Aplicación para corregir los errores que puedan surgir.
- **Últimos cambios en la Aplicación:** Con base a los resultados de las pruebas se podrán modificar la app para entregar un producto final completamente funcional al usuario.
- **Publicación de la aplicación:** En esta última etapa se debe diligenciar la ficha informativa requerida para poder subir la aplicación a las tiendas de aplicaciones y el tiempo que se toma para desde que se envía la aplicación hasta que aparece en la tienda es de 24hr
- **Mantenimiento:** La industria del software se mantiene en constante cambio y cada cierto periodo se crean nuevas versiones de sistema operativos, por lo cual es importante realizar el mantenimiento de la aplicación para ampliar el soporte de las nuevas versiones.

9.2.1. Flujograma de Procesos de IVY VIRTUALTEC

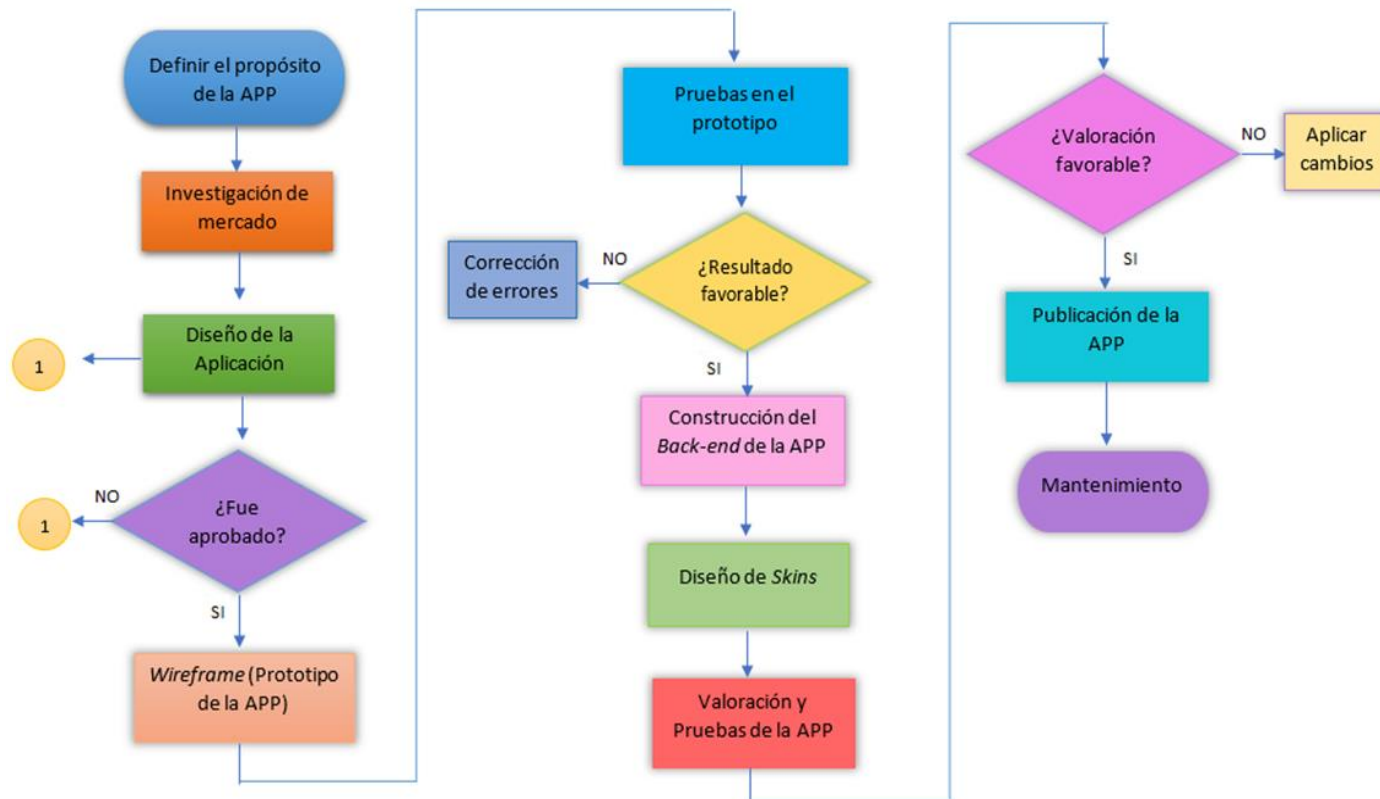


Figura 2

Flujograma de Procesos de IVY VIRTUALTEC.

Nota: Muñoz López, M. P. (2010); Iglesias, L., Barrales, H., Prenna, G., & Williams, S. (2012)

9.3. Necesidades y Requerimientos

Tabla 4

Necesidades y Requerimientos de IVY VIRTUALTEC.

NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS				
MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS				
IMAGEN	NOMBRE	CANTIDAD	PRECIO	DESCRIPCIÓN
	Aire acondicionado	2 unidades	\$ 1.494.300	Aire acondicionado OLIMPO ON/OFF, Capacidad: 9000; Voltaje: 110V - Modelo: TWC09QA-A3NNC2A
	Computador	3 unidades	\$ 5.258.970	Portatil HP, Pantalla: 15.6"; Resolución de pantalla: HD (1366 x 768); Procesador: AMD Ryzen™ 3; RAM: 8 GB; Disco duro: 256 GB; Grafica : AMD Radeon; Sistema operativo: Windows 10
	Computador	2 unidades	\$ 4.179.540	PC HP ALL IN ONE, Pantalla 23,8"; Procesador: Intel® Celeron® J4025; RAM: 4 GB DDR4-2400; Disco duro: 1TB; Sistema operativo: Windows 10
	Impresora	1 unidad	\$ 249.000	Impresora Hp 2775 Deskjet Ink Advantage
	Escritorio	5 unidades	\$ 849.500	Escritorio MADERKIT Baptistine Ceniza Ancho: 120.9; Alto: 73; Fondo: 40 cm (Garantía 5 años)
	Silla	5 unidades	\$ 1.000.000	Silla ejecutiva Cannes Negra Altura total: 106 cm, Ancho: 61 cm, Profundidad: 71 cm
	Tablero Acrílico	1 unidad	\$ 29.900	Tablero Acrílico Blanco Borrable + Borrador; Ancho: 60cm; Alto: 40cm

9.4. Capacidad Instalada

Ya que el producto a ofrecer es una aplicación el potencial o volumen máximo por mes que se desea obtener por la compra o la suscripción al plan Premium es de 340 suscripciones por mes y 600 descargas mensuales con anuncios incluidos y distribuidas por las tiendas de aplicaciones Play Store, entre otras.

9.5. Plano de Distribución Locativa

En el presente plano se puede apreciar cómo será la estructura locativa de la empresa, donde se determinan las áreas de función de las tareas y donde se realizará la creación, monitoreo y decisión de la aplicación.

En la figura número 3 se mostrará que la empresa estará estructura de la siguiente forma: 5 oficinas equipadas para cada colaborador como los cargos de Diseñador web, Programador, jefe de finanzas, asistente general y gerente general.

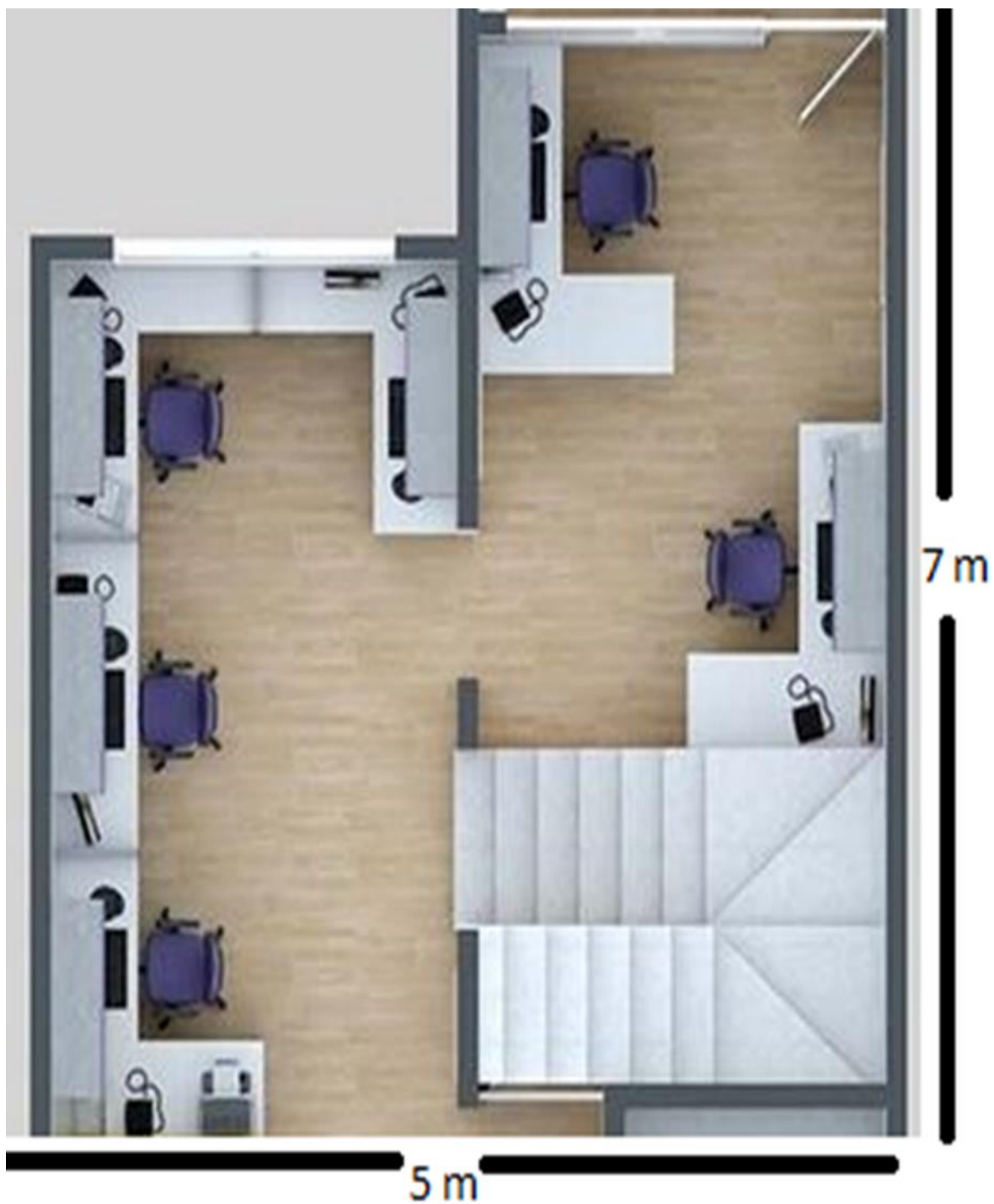


Figura 3

Plano de Distribución Locativa de IVI VIRTUALTEC.

9.6. Localización

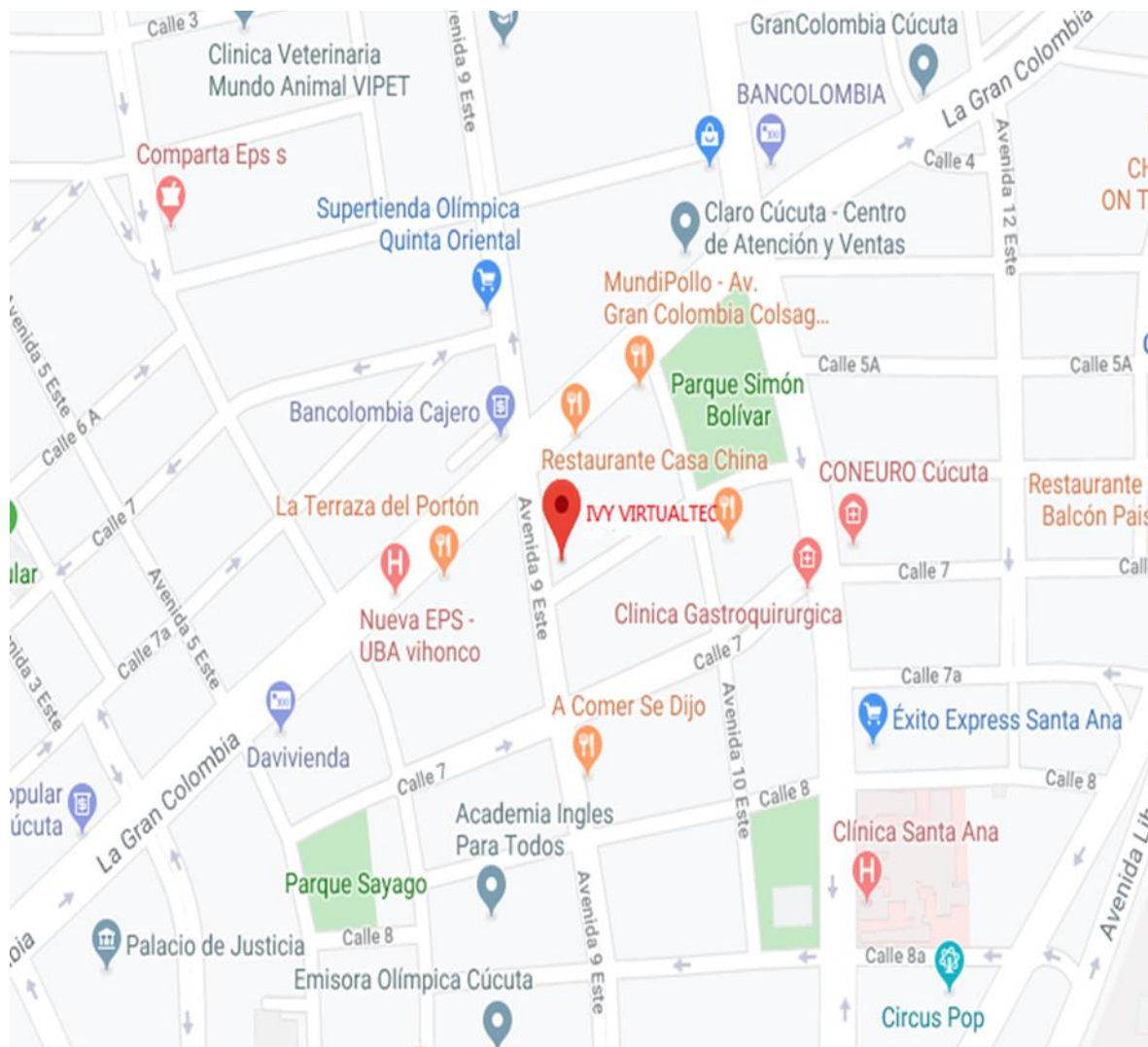


Figura 4

Localización de IVY VIRTUALTEC.

9.7. Ubicación

La oficina de IVY VIRTUALTEC estará ubicada en la Calle 6 #9-33 barrio Centro en la ciudad de San José de Cúcuta, Norte de Santander.

9.8. Proyección de Descargas y Suscripciones

En la tabla número 5 se puede observar la proyección de descargas y suscripciones Premium de un año, de acuerdo a la población y al estudio de mercado anteriormente realizado

Tabla 5

Plan de Producción de IVY VIRTUALTEC.

Plan de producción	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	TOTAL
Descargas	600	644	644	654	660	680	715	746	754	765	785	795	8442
Compra Premium	340	330	350	340	340	330	340	360	340	340	330	340	4080

9.9. Parámetros Técnicos Especiales

Como toda empresa que recién comienza su operación productiva los primeros pasos que se deberá seguir para empezar con el funcionamiento como estipula la ley son los siguientes:

- Registrarse como persona natural o jurídica ya que de acuerdo a la naturaleza del negocio implica responsabilidades jurídicas y tributarias.
- Consultar la disponibilidad del nombre de la empresa (Homonomia).
- Clasificación de las actividades económicas, son actividades secundarias que se encargan de producir los bienes y servicios mediante labores de producción.
- Consular la marca y que esta no posea un registro previo.
- Descargar y diligenciar los documentos exigidos como: formulario RUES, Estatuto, modelos, fotocopia de cedula de los representantes legales.

- Presentarse ante la Cámara de Comercio, solicitar el Pre-RUT y solicitar la Pre-Matricula Mercantil
- Abrir una cuenta bancaria a nombre de la empresa.
- Radicación de los documentos en la Cámara de Comercio.
- Preaprobación después de aprobar los documentos, se debe verificar si aprobó en línea y pedir cita en la DIAN.
- Cumplir la cita en la DIAN, solicitar RUT y firma digital, descargar en línea y sincronizarla con los datos de la empresa.

Estudio Administrativo y Legal

10.1. Imagen Corporativa

Logo: El isologo de la aplicación es la fusión de un icono (figura) y texto, que no podrán funcionar por separado y está conformado por un círculo y adentro lleva el nombre que tendrá el asistente virtual y en su parte interior está conformado por tres medios círculos que asemejan a la salida/vibración de la voz.



Figura 5

Logo de IVY VIRTUALTEC.

Slogan: Es tu voz

Significado de los Colores Corporativos



Azul Marino: Representa la madurez, estabilidad, lealtad, seguridad y además ayuda a la concentración y activa la retentiva.

Figura 6

Significado del Color Azul Marino.



Azul Celeste: Es un color fresco que representa la tranquilidad, la responsabilidad, la armonía y confianza y se asocia con la sabiduría y la inteligencia.

Figura 7

Significado del Color Azul Celeste.

10.2. Estructura Organizacional

10.2.1. Misión

IVY VIRTUALTEC es una empresa dirigida a la creación de aplicaciones, enfocada en ofrecer servicios de apoyo a las personas que sufran de algún tipo de dificultad motriz, visión, habla y de audio integrando herramientas altamente calificadas y dispuestas para cubrir las necesidades de los clientes.

10.2.2. Visión

Para el año 2026 IVY VIRTUALTEC ofrecerá un apoyo de alto nivel a través de las vías tecnológicas y estará posicionada y a la vanguardia en las soluciones a todo tipo de dificultad, con un constante crecimiento en la ciudad de San José de Cúcuta.

10.2.3. Valores Corporativos

- **Disciplina:** Para mayor prosperidad en el negocio y poder ingresar al mercado siendo lo numero uno.



Figura 8

Valores Corporativos: Disciplina.

- **Calidad en el Servicio:** Ofrecer una excelente atención y servicio para logara el reconocimiento de la marca en el mercado.



Figura 9

Valores Corporativos: Calidad en el Servicio.

- Sinergia Empresarial: Todos los departamentos estarán encomendados a cumplir con los mismos objetivos para desempeñar las metas con buena colaboración y disciplina.



Figura 10

Valores Corporativos: Sinergia Empresarial.

- Responsabilidad Corporativa: Comprometida a contribuir con el desarrollo sostenible, trabajando en unión con los colaboradores, familias y comunidad en general.



Figura 11

Valores Corporativos: Responsabilidad Corporativa.

10.3. Organigrama Circular



Figura 12

Organigrama Circular de IVI VIRTUALTEC.


Nota: Sallán, J. G. (1984); Fonseca, D. M.

10.4. Manual de Funciones

Objetivo del manual de funciones: Servir de guía para la buena distribución, realización de tareas y actividades en la organización, facilitando la toma de decisiones en un menor tiempo e incrementando los resultados favorables de cada proceso.

Alcance: El procedimiento tiene influencia en todas las áreas de la organización, facilitando y delimitando las responsabilidades de cada área y sirviendo de material de consulta y capacitación.

Tabla 6*Manual de Funciones del Gerente General.*

	MANUAL DE FUNCIONES
Identificación del Cargo	
Nombre del cargo	Gerente
Dependencia	Alta Gerencia
Número de cargos	Uno
Reporta a	Dueño de la empresa
Requisitos Mínimos	
Formación	Profesional universitario en Admaninistración de empresas y carreras afines
Experiencia	1 año
Objetivo Pncipal	
Realizar funciones gerenciales con el fin de contribuir al logro de los objetivos planteados por la empresa en busca de efectividad y productividad para lograr el éxito en la organización	
Funciones Esenciales	
1. Dirigir las funciones administrativas del personal, manejo financiero y manejo de recursos de acuerdo a las normas organizacionales.	
2. Planear, manejar y controlar los presupuestos, contratos y equipos.	
3. Recomendar y establecer los sistemas de seguridad y vigilar el buen uso de los equipos.	
4. Elección y capacitación del personal.	
5. Velar por la correcta aplicación y cumplimiento de las normas y políticas vigentes.	
6. Conocer entender y saber los beneficios del producto que ofrece.	

Nota: Pública, F. (2015), SA, S. H. (2015), Chuquihuanga Condo, N. L. (2015)

Tabla 7*Manual de Funciones del Asistente General.*


	MANUAL DE FUNCIONES
Identificación del Cargo	
Nombre del cargo	Asistente General
Dependencia	Alta Gerencia
Número de cargos	Uno
Reporta a	Gerente
Requisitos Mínimos	
Formación	Profesional universitario en Administración de empresas y carreras afines.
Experiencia	1 año
Objetivo Pncipal	
Realizar funciones gerenciales con el fin de contribuir al logro de los objetivos planteados por la empresa en busca de efectividad y productividad para lograr el éxito	
Funciones Esenciales	
1. Reemplazar al gerente en las actividades desarrolladas por el mismo cuando el gerente se encuentre ausente.	
2. Formular y proponer al gerente general normas, políticas y procedimientos para el mejor funcionamiento de las actividades relacionadas a las diferentes unidades de la organización.	
3. Supervisar la ejecución y evaluación del presupuesto anual.	
4. Elaborar informes y reportes de gestión para su presentación, discusión y toma de decisión con el gerente general.	
5. Planificar y supervisar el planteamiento de las metas.	

Tabla 8*Manual de Funciones del Programador.*


	MANUAL DE FUNCIONES
Identificación del Cargo	
Nombre del cargo	Programador
Dependencia	Área de Programación y Diseño
Número de cargos	Uno
Reporta a	Subgerente
Requisitos Mínimos	
Formación	Profesional universitario en Ingeniería de sistemas o a fines.
Experiencia	2 año
Objetivo Principal	
Controlar el funcionamiento interno de los ordenadores con el fin de diseñar programas más eficientes, rápidos y versátiles.	
Funciones Esenciales	
1. Analiza, diseña, elabora y mantiene programas de baja y mediana complejidad.	
2. Documenta los programas de computación de acuerdo con las normas establecidas.	
3. Cumple con las normas, lineamientos y estándares establecidos por la unidad para el desarrollo de programas de computación.	
4. Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.	
5. Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo reportando cualquier anomalía.	
6. Diseñar y ejecutar pruebas de validación para los programas.	

Tabla 9*Manual de Funciones del Diseñador Web.*



	MANUAL DE FUNCIONES
Identificación del Cargo	
Nombre del cargo	Diseñador Web
Dependencia	Área de Programación y Diseño
Número de cargos	Uno
Reporta a	Subgerente
Requisitos Mínimos	
Formación	Profesional universitario en Ingeniería de sistemas o a fines.
Experiencia	2 año
Objetivo Principal	
Investigar analizar, crear, diseñar y desarrollar parámetros para que la página web sea lo más optimizada posible.	
Funciones Esenciales	
1. Instalación y configuración del CMS.	
2. Vinculación con los servicios complementarios, tales como las plataformas de Email Marketing o herramientas online como Google Analytics o Search Console.	
3. Manejo de Editores o maquetadores visuales.	
4. Desarrollar y diseñar la estructura de páginas web, desarrollar páginas siguiendo los lineamientos establecidos por la empresa.	
5. Dar mantenimiento a las páginas web, resolver problemas técnicos que se presenten y tener las páginas en constante actualización.	
6. Análisis de las tendencias en Diseño Web relacionadas con el sector.	

Tabla 10

Manual de Funciones del Coordinador Administrativo y Financiero.

	MANUAL DE FUNCIONES
Identificación del Cargo	
Nombre del cargo	Coordinador Administrativo y Financiero
Dependencia	Área de Finanzas
Número de cargos	Uno
Reporta a	Subgerente
Requisitos Mínimos	
Formación	Profesional universitario en Contaduría pública
Experiencia	2 año
Objetivo Principal	
Contribuir con los procesos y procedimientos contables y financieros con el fin de brindar información comprensible, veraz y oportuna para la toma de decisiones.	
Funciones Esenciales	
1. Validar el adecuado registro de los costos de producción y el control de los pagos producidos en la organización.	
2. Recibir y verificar las facturas o documentos equivalentes con su respectivo orden de compromiso y efectuar la causación contable.	
3. Realizar análisis de cierre de costes.	
4. Controlar y analizar los datos contables y elaborar informes y estados financieros.	
5. Establecer y aplicar métodos políticos y principios contables adecuadas.	

10.5. Constitución de la Empresa y Aspectos Legales

10.5.1. Constitución de una S.A.S

Tipo de Sociedad: Sociedad Anónima Simplificada (S.A.S)

IVI VIRTUATEC será una sociedad por acción simplificada (S.A.S), ya que esta fue creada con el propósito de facilitar la apertura de compañías en el país, es decir, que se eliminaran los procesos y tramites.

La constitución de la S.A.S se puede realizar por medio de un documento privado (Estatutos) y deberá autenticarse por los socios. Es necesaria la inscripción del Registro Mercantil de la Cámara de Comercio. Los pasos para la constitución son los siguientes:

- Consultar Nombre
- Preparar la Papelería

Documento privado de constitución: Son los estatutos de la compañía donde se define la estructura de la organización y que incluye el nombre del documento d identidad y el domicilio de los accionistas; Razón Social o denominación de la sociedad seguida de la palabra S.A.S, El capital suscrito, autorizado y pagado; La clase, número y valor nominal de las acciones y la forma de administración y el nombre de los administradores especificando sus facultades.

Pre- Rut: Se puede hacer la inscripción del Pre-Rut en la página de la DIAN seleccionando la opción inscripción RUT o en las oficinas de la Cámara de Comercio.

- Llenar Formulario: Para presentar el registro de una S.A.S se debe diligenciar los siguientes formularios: Formulario REUS, Formulario de Establecimiento de Comercio, Formulario para aplicar al beneficio de ser menor de 35 años y el Formulario adicional de registro por otras entidades y tener claro el código CIU antes de diligenciar los formularios.
- Inscripción en la Cámara de Comercio
- Crear cuenta de ahorro y depositar la totalidad del capital social
- Inscribir libros de comercio ante la Cámara de Comercio.
- Inscribirse ante la Administración de Impuestos Distritales.
- Tramite del RUT definitivo y el Registro Mercantil definitivo.
- Resolución de Facturación y firma digital.
- Obtener concepto favorable del uso del suelo de Planeación Distrital o de la Procuraduría Urbana.
- Inscribir a la compañía en la Caja de Compensación Familiar, SENA e ICBF.
- Inscribir la compañía ante una Administradora de Riesgos Profesionales.
- Inscripción de los empleados a los sistemas de pensiones y al sistema de salud.
- Obtener certificado de higiene y sanidad de la Secretaría Distrital de Salud.
- Obtener certificado de Bomberos y Pagar Impuestos

10.6. Requisitos Comerciales, Funcionamiento, Seguridad Social, Tributario y Sanitario

10.6.1. Comerciales

Los requisitos de carácter comercial que se requieren el funcionamiento de una empresa son:

- Establecer el posible nombre y el tipo de sociedad.
- Verificar el nombre de la empresa y consultar la clasificación por actividad económica (código CIU).
- Después de la junta de los socios se debe realizar documento privado de constitución.
- Autenticar las firmas ante una notaría.
- Diligenciar los formularios todos los documentos pertinentes para la constitución de la empresa.
- Inscribirse en la Registro Mercantil, en la Cámara de Comercio.
- Crear una cuenta bancaria.

10.6.2. Funcionamiento

Los requisitos que se necesitan para el funcionamiento son:

- Obtener certificado de uso de suelo en el Departamento Administrativo de Planeación Municipal.
- Certificado de seguridad en la entidad de Cuerpo de Bomberos Voluntarios de la Localidad.
- Obtener el concepto ambiental ante el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente o por la Corporación Autónoma Regional.
- Certificado de Sayco&Acinpro ante la organización de Syco&Acinpro.

10.6.3. Seguridad Social

- Inscribir la compañía ante la Caja de Compensación Familiar, SENA e ICBF.
- Inscribir la compañía ante una Administradora de Riesgos Profesionales.
- Inscribir a los empleados al Sistema de Pensión y Salud.

10.6.4. Tributario

- Inscripción del RUT en la DIAN.
- Solicitud de numeración y resolución de habilitación de la numeración de facturación ante la DIAN.

10.6.5. Sanitarios

- Obtener el concepto sanitario ante la Secretaría de Salud Municipal.

10.7. Gastos de Puesta en Marcha

Tabla 11

Matriz de Gastos de IVY VIRTUALTEC.

MATRIZ DE GASTOS	
CONCEPTO	PRECIO
Cámara de comercio	\$ 70.000
Acta de constitución	\$ 7.000
Certificado mercantil	\$ 3.100
Formulario de registro mercantil	\$ 6.200
Registro único empresarial	\$ 6.000
Inscripción de los libros contables	\$ 14.000
Certificado de suelos	\$ 136.000
Certificado de Sayco&Acimpo	\$ 300.000
TOTAL	\$ 542.300

10.8. Matriz de Impacto

Tabla 12

Matriz de Impacto de IVY VIRTUALTEC.

MATRIZ DE IMPACTO	
IMPACTO SOBRE EL BIENESTAR	Brinda comodidad y seguridad al cliente, genera una lata autoestima en el consumidor.
IMPACTO SOBRE EL CONSUMIDOR	Facilita su día a día, genera comodidad y libertad de expresión y facilita la falta de dependencia hacia terceros.
IMPACTO SOBRE EL USO DE RECURSOS	Aunque es una idea de apoyo al ser humano su relación es costosa y genera pocos ingresos.

Proyecciones Financieras

11.1. Inversiones Iniciales de IVY VUIRTUALTEC

Tabla 13

Inversión Inicial de IVY VIRTUALTEC.

Concepto.	Valor (\$).
Un X de nómina sin prestaciones	7.065.545
Un mes de gastos generales.	567.000
Maquinaria y equipo.	9.438.510
Muebles y enseres.	3.373.700
Puesta en Marcha	548.300
Arriendo	350.000
TOTAL, INVERSIÓN (\$)	21.343.055

11.2. Costo de Publicación en las Tiendas Virtuales

Tabla 14

Costos de Publicación en Tiendas Virtuales.

COSTO DE PUBLICACIÓN EN TIENDAS VIRTUALES	
Google Play	\$ 138.593
App Store	\$ 461.979

11.3. Elementos para la Creación Física de la Oficina

11.3.1. Maquinaria y Herramientas

Tabla 15

Maquinaria y Herramientas.

MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Nombre	Cantidad	Precio/Unidad (\$)	Precio Total (\$)
Portátil HP, Pantalla: 15.6"; Resolución de pantalla: HD (1366 x 768); Procesador: AMD Ryzen™ 3; RAM: 8GB; Disco duro: 256 GB; Gráfica: AMD Radeon; Sistema operativo: Windows 10	3	1.752.990	5.258.970
PC HP ALL IN ONE, Pantalla 23,8"; Procesador: Intel® Celeron® J4025; RAM: 4 GB DDR4-2400; Disco duro: 1TB; Sistema operativo: Windows 10	2	2.089.770	4.179.540
TOTAL, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			9.438.510

11.3.2. Equipos de Oficina

Tabla 16

Equipo de Oficina.

EQUIPO DE OFICINA (MUEBLES Y ENSERES)			
Nombre	Cantidad	Precio/Unidad (\$)	Precio Total (\$)
Sillas	5	200.000	1.000.000
Aire acondicionado	2	747.150	1.494.300
Tablero acrílico Borrable 40cm X 60cm	1	29.900	29.900
Escritorios	5	169.900	849.500
TOTAL, EQUIPO DE OFICINA			3.373.700

11.3.3. Depreciación

La depreciación se llevará a cabo por el método de línea recta, de acuerdo con la legislación nacional y estableciendo la vida útil.

Tabla 17

Depreciación.

DEPRECIACIÓN				
Elemento o equipo.	Valor total. (\$)	Período a depreciar. (Meses)	Valor Mensual. (\$)	Valor Anual. (\$)
Maquinaria y herramientas.	9.438.510	120	78.654	943.851
Equipo de oficina. (Muebles y enseres.).	3.373.700	60	56.228	674.740
TOTAL, DEPRECIACIÓN.			134.883	1.618.591

11.4. Nomina

11.4.1. Mano de Obra Directa

Tabla 18

Nomina (M.O.D).

MANO DE OBRA DIRECTA.								
Nómina	Salario básico mensual	Cobertura Social			Aportes Parafiscales			Valor Mensual
		Pensión 16,00%	Salud 12,5%	ARP 0,05%	Caja 4%	I.C.B. F 3%	Sena 2%	
Gerente	908.526	136.279	109.023	4.724,3	36.341	27.256	18.171	331.794
Asistente general	908.526	136.279	109.023	4.724	36.341	27.256	18.171	331.794
Programador	2.702.416	405.362	324.290	14.053	108.097	81.072	54.048	986.922
Diseñador web	1.637.551	245.633	196.506	8.515	65.502	49.127	32.751	598.034
Coordinador administrativo y financiero	908.526	136.279	109.023	4.724	36.341	27.256	18.171	331.794
TOTAL	7.065.545	1.059.832	847.865	36.741	282.622	211.966	141.311	2.580.337
Nómina	Salario básico mensual	Auxilio de Transporte	Total	Prestaciones Sociales Directas				Valor mensual
				Cesantía 8,33%	Prima 8,33%	Vacaciones 4,17%	Interés 12%	
Gerente	908.526	106.454	1.014.980	84.548	84.548	51.764	10.146	1.245.985
Asistente general	908.526	106.454	1.014.980	84.548	84.548	51.764	10.146	1.245.985
Programador	2.702.416	106.454	2.808.870	233.979	233.979	143.252	28.077	3.448.158
Diseñador web	1.637.551	106.454	1.744.005	145.276	145.276	88.944	17.433	2.140.934
Coordinador administrativo y financiero	908.526	106.454	1.014.980	84.548	84.548	51.764	10.146	1.245.985
TOTAL	7.065.545	532.270	7.597.815	632.898	632.898	387.489	75.948	9.327.047

11.4.2. Total, Mano de Obra Directa

Tabla 19

Total. Mano de Obra Directa.

	NÓMINA	SALARIO BÁSICO MES (\$)
Gerente		908.526
Asistente general		908.526
Programador		2.702.416
Diseñador web		1.637.551
Coordinador administrativo y financiero		908.526
Total, salarios		7.065.545
Auxilio de transporte		106.454
Pensión		1.130.487
Salud		883.193
ARP		3.688
Caja		282.622
I.C.B. F		211.966
Sena		141.311
Vacaciones		294.351
Prima de servicios		588.560
Cesantías		588.560
Intereses de cesantías		70.627
Total, Nómina		11.367.364

11.5. Costos de Producción

11.5.1. Costos Indirectos de Fabricación (CIF)

Tabla 20

Costos Indirectos de Fabricación.

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN						
CONCEPTO.	Valor Mensual (\$).	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mantenimiento de Equipos general	22.000	264.000	277.200	291.060	305.613	320.894
Soporte y asistencia técnica	23.000	276.000	289.800	304.290	319.505	335.480
TOTAL, CONSUMO CIF.	45.000	540.000	567.000	595.350	625.118	656.373

11.5.2. Total, Costos de Producción

Tabla 21

Total, Costos de Producción

Total, de Costos de Producción	
CONCEPTO.	Valor Mensual (\$).
Total, Nómina	11.367.364
TOTAL, CONSUMO CIF.	45.000
Depreciaciones	134.883
TOTAL, COSTO DE PRODUCCIÓN	11.547.247

11.6. Gastos Operacionales

11.6.1. Gastos de Constitución de la Empresa

Tabla 22

Gastos Operacionales.

GASTOS DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA.	
Concepto	Valor Estimado. (\$).
Impuesto de Registro.	22.300
Derecho de Matricula Cámara de Comercio.	70.000
Inscripción de los libros.	14.000
Licencias	442.000
TOTAL	548.300

11.6.2. Gastos Anuales de Administración

Tabla 23

Total, Gastos Anuales de Administración.

GASTOS ANUALES DE ADMINISTRACIÓN	
CONCEPTO.	Valor Mensual. (\$).
Servicio de Agua.	40.000
Servicio de Luz.	80.000
Teléfono + Internet	97.000
Arriendo	350.000
TOTAL, GASTOS ANUALES DE ADMINISTRACIÓN.	567.000

11.7. Proyecciones de Ventas

11.7.1. Proyecciones de Ventas (Descargas)

Tabla 24

Proyecciones de Ventas por Unidad.

PROYECCIÓN DE VENTAS (DESCARGAS)						
Producto o Servicio	Cantidad Mensual (Descargas)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
APP IVY VIRTUALTEC	340	4.080	4.284	4.498	4.723	4.959
PRECIO DE VENTA POR DESCARGA (\$)	35.000	35.000	36.750	38.588	40.517	42.543

11.7.2. Proyecciones de Ingresos por Ventas (\$)

Tabla 25

Proyecciones de Ingresos por Venta.

PROYECCIÓN DE INGRESOS POR VENTAS (\$)						
Producto o Servicio	Cantidad Mensual (\$)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
APP IVY VIRTUALTEC	11.900.000	142.800.000	157.437.000	173.574.293	191.365.657	210.980.637
TOTAL (\$)	11.900.000	142.800.000	157.437.000	173.574.293	191.365.657	210.980.637
Iva (19%)	2.261.000	27.132.000	29.913.030	32.979.116	36.359.475	40.086.321
Total, con Iva (\$)	14.161.000	169.932.000	187.350.030	206.553.408	227.725.132	251.066.958

11.8. Gastos Anuales de Ventas

Tabla 26

Gastos Anuales de Ventas.

Gastos Anuales de Ventas						
CONCEPTO.	Valor Mensual. (\$)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Promoción	816.666	9.799.992	10.289.992	10.804.491	11.344.716	11.911.952
Comunicación	1.571.220	18.854.640	19.797.372	20.787.241	21.826.603	22.917.933
Servicios	1.200.000	14.400.000	15.120.000	15.876.000	16.669.800	17.503.290
TOTAL, GASTOS ANUALES DE ADMINISTRACIÓN.	3.587.886	43.054.632	45.207.364	47.467.732	49.841.118	52.333.174

11.9. Presupuesto Mezcla de Mercado

Tabla 27

Presupuesto Mezcla de Mercado.

ESTRATEGIA	TOTAL (\$)
Servicio página web	1'200.000
Promoción por 100 descarga de la app IVY VIRTUALTEC (Costo asumido por una descarga y compra del Premium 8,176 COP pesos)	816.666
Comunicación por 45 anuncio YouTube	1'571.220
TOTAL, PRESUPUESTO MEZCLA DE MERCADO	8'191.600

11.10. Estados Financieros

11.10.1. Estado de Resultados

Tabla 28

Estado de Resultados.

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS	169.932.000	187.350.030	206.553.408	227.725.132	251.066.958
Inventario inicial de materia prima	0	0	0	0	0
+ Compra de materia prima	0	0	0	0	0
- Inventario final de materia prima	0	0	0	0	0
= Consumo de materia prima	0	0	0	0	0
- Inventario inicial de producto proceso	0	0	0	0	0
+ Inventario final de producto proceso	0	0	0	0	0
- Inventario inicial de producto terminado	0	0	0	0	0
+ Inventario final de producto terminado	0	0	0	0	0
Mano de Obra Directa	136.408.370	143.228.789	150.390.228	157.909.739	165.805.226
Depreciación	1.618.591	1.618.591	1.618.591	1.618.591	1.618.591
Otros Costos	540.000	567.000	595.350	625.118	656.373
Total, costos de operación	138.566.961	145.414.380	152.604.169	160.153.448	168.080.191
Utilidad Bruta	31.365.039	41.935.650	53.949.239	67.571.684	82.986.768
Gasto de Ventas	43.054.632	45.207.364	47.467.732	49.841.118	52.333.174
Nomina Administrativa	0	0	0	0	0
Gastos de Administración	6.804.000	7.144.200	7.501.410	7.876.481	8.270.305
Gastos de constitución	548.300				
Utilidad Operativa	-19.041.893	-10.415.913	-1.019.903	9.854.086	22.383.289
Intereses	0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuestos	-19.041.893	-10.415.913	-1.019.903	9.854.086	22.383.289
Impuestos (35%)	-6.664.663	-3.645.570	-356.966	3.448.930	7.834.151
Utilidad Neta Final	-12.377.231	-6.770.344	-662.937	6.405.156	14.549.138
Reservas 10%	-1.237.723	-677.034	-66.294	640.516	1.454.914
Utilidad del Ejercicio	-11.139.507	-6.093.309	-596.643	5.764.640	13.094.224

11.10.2. Balance General

Tabla 29

Balance General.

BALANCE GENERAL PROYECTADO					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVO					
ACTIVO CORRIENTE					
Caja	-792.212	-1.962.360	3.292.536	16.183.348	37.850.527
Inventarios Materias Primas e Insumos	0	0	0	0	0
Inventarios de Producto en Proceso	0	0	0	0	0
Inventarios Producto Terminado	0	0	0	0	0
Total, Activo Corriente:	-792.212	-1.962.360	3.292.536	16.183.348	37.850.527
ACTIVO FIJO					
Terrenos	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000
Construcciones y Edificios	0	0	0	0	0
Maquinaria y Equipo de Operación	9.438.510	9.438.510	9.438.510	9.438.510	9.438.510
Muebles y Enseres	3.373.700	3.373.700	3.373.700	3.373.700	3.373.700
Depreciación acumulada	1.618.591	3.237.182	4.855.773	6.474.364	8.092.955
Total, Activo Fijo	11.543.619	9.925.028	8.306.437	6.687.846	5.069.255
TOTAL, ACTIVO	10.751.407	7.962.668	11.598.973	22.871.194	42.919.782
PASIVO					
Cuentas X Pagar Cesantías	7.910.245	8.305.757	8.721.045	9.157.097	9.614.952
Impuestos X Pagar	-6.664.663	-3.645.570	-356.966	3.448.930	7.834.151
Obligaciones Financieras	0	0	0	0	0
TOTAL, PASIVO	1.245.582	4.660.188	8.364.079	12.606.027	17.449.103
PATRIMONIO					
Capital Social	21.343.055	21.343.055	21.343.055	21.343.055	21.343.055
Reserva Legal Acumulada	-1.237.723	-1.914.757	-1.981.051	-1.340.536	114.378
Utilidades Retenidas	0	-11.139.507	-17.232.817	-17.829.460	-12.064.820
Utilidades del Ejercicio	-11.139.507	-6.093.309	-596.643	5.764.640	13.094.224
TOTAL, PATRIMONIO	8.965.824	2.195.481	1.532.544	7.937.700	22.486.837
TOTAL, PAS + PAT	10.211.407	6.855.668	9.896.623	20.543.727	39.935.941

11.11. Flujo de Caja

Tabla 30

Flujo de Caja.

FLUJO DE CAJA PROYECTADO					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
SALDO INICIAL EN CAJA	0	-792.212	-1.962.360	3.292.536	16.183.348
INGRESOS					
VENTAS	169.932.000	187.350.030	206.553.408	227.725.132	251.066.958
APORTE COOPERADOS	21.343.055				
CREDITO	0				
TOTAL, INGRESOS	191.275.055	187.350.030	206.553.408	227.725.132	251.066.958
EGRESOS					
Puesta en Marcha	548.300				
Arriendo	350.000				
Construcciones	0				
Maquinaria y Equipo	9.438.510				
Muebles y enseres	3.373.700				
Materia Prima	0	0	0	0	0
Mano de Obra Directa	128.498.125	134.923.031	141.669.183	148.752.642	156.190.274
Cesantías e Intereses	0	7.910.245	8.305.757	8.721.045	9.157.097
Gasto de Ventas	43.054.632	45.207.364	47.467.732	49.841.118	52.333.174
Nomina Administrativa	0	0	0	0	0
Cesantías e Intereses	0	0	0	0	0
Gastos de Administración	6.804.000	7.144.200	7.501.410	7.876.481	8.270.305
Amortización	0	0	0	0	0
Intereses	0	0	0	0	0
Impuestos	0	-6.664.663	-3.645.570	-356.966	3.448.930
TOTAL, EGRESOS	192.067.267	188.520.177	201.298.512	214.834.320	229.399.780
FLUJO NETO	-792.212	-1.170.147	5.254.896	12.890.812	21.667.178
SALDO FINAL	-792.212	-1.962.360	3.292.536	16.183.348	37.850.527

11.12. Periodo de Recuperación de Capital

Tabla 31

Periodo de Recuperación de Capital.

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE CAPITAL	
PER. ULT FC ACUM. NEG	2
ABS. ULT FC ACUM. NEG	\$ 1.962.360
FC NETO SIG. PER.	\$ 5.254.896
PRI	2,4
2	0,4
MESES	4,5
4	0,5
DÍAS	14
2 AÑOS 4 MESES Y 14 DÍAS	

11.13. Valor Presente y Tasa Interna de Retorno

Tabla 32

Valor Presente y TIR.

Año	Flujo de caja
0	-21.343.055
1	-792.212
2	-1.962.360
3	3.292.536
4	16.183.348
5	37.850.527
VPN	18.167.050
TASA = DTF (8,0) + 8 PUNTOS	16,00%
TIR	21,78%

11.14. Punto de Equilibrio

Tabla 33

Punto de Equilibrio.

PUNTO DE EQUILIBRIO		
Año	PE (\$)	PE (unidades)
1	270.128.059	158,96%
2	233.883.746	124,84%
3	210.458.271	101,89%
4	194.515.616	85,42%
5	183.348.882	73,03%

11.15. Indicadores Financieros

Tabla 34

Indicadores Financieros.

INDICES FINANCIEROS					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Liquidez	-0,64	-0,42	0,39	1,28	2,17
Capital de trabajo	-2.037.795	-6.622.547	-5.071.543	3.577.321	20.401.42
Nivel de endeudamiento	11,59%	58,53%	72,11%	55,12%	40,66%
Rotación de activos totales	15,81	23,53	17,81	9,96	5,85
Margen bruto de utilidad	18,46%	22,38%	26,12%	29,67%	33,05%
Margen neto de utilidad	-6,56%	-3,25%	-0,29%	2,53%	5,22%
Rendimiento de patrimonio	-124,24%	-277,54%	-38,93%	72,62%	58,23%

De acuerdo a los índices financieros nos muestra que:

Liquidez: Como se puede observar los dos primeros años la liquidez es negativa debido a que se estaría recuperando del dinero invertido, y se recuperaría al tercer año ya que la empresa contaría con \$0.39 por cada peso que deba e iría en aumento un \$0,89 cada año respectivamente.

Capital de trabajo: En los primeros años la empresa realizo una inversión total en el funcionamiento de la aplicación, por ende, los tres primeros años refleja cifras negativas, pero a partir del cuarto año la empresa comienza a mejorar generando un aumento constante.

Nivel de endeudamiento: En el primer año el nivel de endeudamiento es favorable ya que solo el 11,59% de lo que la empresa posee le pertenece a terceros y el 88,41% le pertenece a los socios, pero debido a la inversión generada para el funcionamiento de la app este nivel de endeudamiento aumenta significativamente hasta el año tres y empezando a mejorar(recuperar) parte de la empresa a partir del año cuatro en adelante, lo que refleja que la empresa cuenta con poca capacidad de endeudamiento pero con tendencia a mejorar años tras año.

Rotación de Activos totales: Se observa que el primer año se alcanzó una mayor rotación de activos que en los siguientes años, es decir, cada vez las ventas están cubriendo más los activos fijos, arrojando más utilidades netas en el ciclo operacional.

Margen bruto de utilidad: En el primer año es de 18,46 % y en los siguientes años se estabiliza y crece proporcionalmente.

Margen neto de utilidad: En los primeros años su valor es negativo, pero va mejorando a partir del cuarto año, recuperando la inversión y manteniendo el margen neto estable.

Rendimiento de patrimonio: la empresa en sus primeros tres años la empresa se sostendrá por terceros y a partir del cuarto año empezará a sostenerse por su propio capital.

12. Conclusiones

De acuerdo a la presente investigación y al estudio metodológico se determina el nivel de población que padece de trastorno del habla en la ciudad de San José de Cúcuta con un total de 10.136 personas registradas en la base de datos del Registro de Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad (RLCPD) empleado por el Ministerio de Salud.

Por ende, para determinar las personas que están dispuestas a adquirir la aplicación se realizó el diseño y aplicación de un instrumento de recolección de datos llamada encuesta con un total de 14 preguntas asertivas relacionadas con la experiencia, necesidad, características de una aplicación de apoyo para la antes descrita condición. Para poder determinar el nivel de aceptación se tomó una muestra de la población utilizando la fórmula de muestra censal arrojando un total de 370 personas a las cuales se localizó a través de las bases de datos gubernamentales otorgadas por motivos educativos.

Por consiguiente, los resultados de la encuesta fueron favorables ya que se evidencia que de las 370 personas encuestadas, 208 personas estarían dispuestas a usar la aplicación y 160 personas tal vez la usarían, mostrando en su totalidad resultados favorables respecto al uso.

Asimismo, el modelo administrativo que empleara la empresa es el centralizado ya que las decisiones y la autoridad de la organización se concentrara en un grupo reducido al mando, conformado por el gerente y el asistente general para que las decisiones se concentren en los niveles superiores de la organización y generar un orden con jerarquía clara, concentrando la responsabilidad de la empresa en pocas personas para una visión más asertiva y de esta forma tener una mejor comunicación ya que estará especificado cada rol dentro de la organización para la toma de decisiones rápidas y efectivas, aplicando la centralización de los departamento en los cuales se nombraran a personas que ejecutaran sus tareas correspondientes y reportaran los resultados a la gerencia general y así facilitar la vigilancia y fiscalización de los recursos, evitando que las labores se repitan, dupliques o dispersen. Además, la organización se constituirá a través de una Sociedad por Acciones Simplificada S.A.S.

Además, al análisis realizado en la investigación del mercado se detectó que la creación de la aplicación tendría una buena aceptación por parte del público, ya que de las 370 personas encuestadas el 56,2% están dispuestos a usar la aplicación y el 43,2% tal vez la usaría, lo cual permitió seguir con el diseño administrativo de la empresa para diseñar la aplicación.

Por consiguiente, se realizó una investigación costos para la constitución de la empresa y realización de la aplicación, donde se especificaron todos los requerimientos que se necesitan para el equipamiento de la oficina para la creación de la App, además en el estudio técnico y el estudio de la estructura de la organización se evidencio las herramientas y los mecanismos que son necesarios dando a entender que se puede llevar a cabo con éxito de acuerdo a los previos estudios mostrando que es viable su realización.

Por otra parte, los estados financieros plasmados en el documento refleja los requisitos requeridos para el funcionamiento de la empresa como los recursos humanos, físicos, técnicos, capital, entre otros, que permite la realización del proyecto, dando como resultado que el valor que se requiere inicialmente para la creación de la empresa es de \$21.343.055 COP anexando los costos de publicaciones en tiendas virtuales, maquinaria y equipo de oficina, nómina y los costos indirectos de fabricación, para la obtención de estos resultados se basó en los precios que actualmente rigen en el mercado (competencia), apoyados de un Excel financiero para determinar las proyecciones financieras.

Se puede concluir que la empresa IVY VIRTUALTEC S.A.S se dedicará a la creación de un App que será de ayuda para las personas que sufren de algún tipo de trastorno del habla y que se podrá utilizar por medio del celular (Android) y formato del computador.

De acuerdo a la información suministrada por la tabla de indicadores financieros de los 5 años correspondientes, refleja que la situación de la empresa es apta para su funcionamiento, implementando condiciones más óptimas y aplicar las estrategias adecuadamente puede lograr los mejores resultados, ya que su liquidez muestra que a partir del tercer año contará con el dinero suficiente para cubrir las deudas, como beneficios su capital de trabajo aumenta significativamente recuperando su capital de trabajo en el cuarto año, además a partir del año cuatro empezara a poseer un nivel de endeudamiento adecuado, por tal motivo los indicadores nos muestra que el proyecto es rentable y con la capacidad de generar rendimientos futuros. Además, el periodo de recuperación del capital será de 2 años, 4 meses y 14 días.

12.1. Recomendaciones

De acuerdo al resultado de la encuesta se detectó que el 87,8% de las personas encuestadas usan el sistema operativo Android y solo el 12,2% usan el sistema operativo iOS, por consiguiente, es más factible que la aplicación IVY VIRTUALTEC se desarrolle bajo el sistema operativo Android ya que este tiene un segmento más amplio y por el cual se debe priorizar el lanzamiento de la app con este sistema.

Antes del lanzamiento de la aplicación se deben emplear estrategias para aumentar los niveles de venta con el fin de disminuir el periodo de recuperación de la inversión y así pasar de 2 años y medio a 1 año de recuperación.

Por consiguiente, al uso de la aplicación se debería implementar en primera instancia como software de computadora, ya que la naturaleza de la app se enfoca en diseñar presentaciones útiles para la realización de discursos en el ámbito estudiantil y después su diseño se complementaría para los dispositivos celulares y así suplir el sistema de comunicación entre personas.

Referencias

- Agüero Selva, E. M, & Sande Soltero, I. (2019). *Asistente móvil para la interpretación de texto dirigido a personas con discapacidad cognitiva*. (Trabajo de Grado) Universidad Complutense, Madrid, España.
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1 (1-10).
- Chuquiguanga Condo, N. L. (2015). *Estructuración del organigrama, elaboración del manual de funciones y manual de políticas internas para la Empresa Diserval para la ciudad de Cuenca en el periodo 2014-2015* (Bachelor's tesis).
- Cobo Romaní, J. C. (2009). *El concepto de la tecnología de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento*.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC, 2010). *Estructura actual del mercado nacional*. Recuperado de <https://www.crcm.gov.co>
- Comisión Federal del Comercio (CFC. 2011). *Aplicaciones móviles: Qué son y cómo funcionan*. Recuperado de <https://www.consumidor.ftc.gov/articulos/s0018-aplicaciones-moviles-que-son-y-como-funcinan>
- Contreras Sierra, E. R. (2013). *The concept of strategy as a basis for strategic planning*. *Pensamiento & Gestión*, (35), 152 – 181.
- Damián Pérez Valdés (2007). *Webmaster. Desarrollo web, aplicaciones y bases de datos*. Recuperado de <https://www.maestrodelaWeb.com>
- De Bogotá, C.D.C. (2012). *Ley 1581 del 2012*

De Bogotá, C.D.C. (2013). *Decreto 1377 del 2013*

Del Carmen Ugalde, M. (1989). El lenguaje caracterización de sus formas fundamentales.
Letras, (20-21), 15-34.

Fonseca, D. M. *Importancia del organigrama en una empresa.*

Google Play, (2020) *Legere Reader, Voice Aloud Reader, Háblalo, Sordo-Mudo Ayudante.*
Recuperado <https://www.googleplay.google.com>

Gorospe, J. M., Garrido, M., Vera, J., & Málaga, J. (1997). Valoración de la deficiencia y la discapacidad en los trastornos del lenguaje, el habla y la voz. *IMSERSO. Madrid.*

Iglesias, L., Barrales, H., Prenna, G., & Williams, S. (2012). *Diseño y aplicación del manejo en bandas o flujograma. Manual de Buenas Prácticas de Producción Porcina. Lineamientos generales para el pequeño y mediano productor de cerdo.* Capítulo VI (pp: 68-77).
Recuperado de <http://www.redporcina.org.mx>.

Jefferson Graham (2017). *Asistente personal.* Recuperado de <https://www.usatoday.com>

Julián Prez Porto y María Merino (2014). *Definición de smartphone.* Recuperado de
<https://definicion.de/smartphone/>

Leandro Alegsa. (2018). *Definición de plataforma (informática)-Santa Fe, Argentina.*
Recuperado de <https://www.alegsa.com.ar>

Lisowska, M. (2013). *Política de tratamiento protección de datos personales.*

María Jesús Lamarca Lapuente (2018). *Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen del internet* (Tesis Doctoral). Universidad Complutense de Madrid.

Recuperado de <https://www.hipertexto.info>

Ministerio de las TIC, (2015) *Adaptación de la cadena de valor del sector de las TIC*.

Recuperado de https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-73994_recurso_1.pdf

MinSalud (2018). *Registro para la Localización y Caracterización de personas con*

Discapacidad (RLCPD). Recuperado de: www.minsalud.gov.co

MinTic, (2020). *Accesos nuevos de internet fijos en Colombia*. Recuperado de

<https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/158885:En-el-segundo-trimestre-del-año-Colombia-registro-mas-de-500-mil-accesos-nuevos-de-internet-fijo>

MinTic, (2020). *Análisis y comportamiento del sector de las TIC'S en Colombia*. Recuperado de

<https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias>

Montalvo Lucero, A. L. (2016). Asistente virtual didáctico en 3D, para niños entre 3 y 5 años del Centro Infantil Sueños de Papel, aplicando realidad aumentada. (Trabajo de Grado).

Universidad Central de Ecuador. Quito: UCE. 90 p.

Muñoz López, M. P. (2010). Experimentando el flujograma

Ortega, A. O. (2018). Enfoques de investigación. *Extraído de*

https://www.researchgate.net/profile/Alfredo_Otero_Ortega/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION_TABLA_DE_CONTENIDO_Contenido/link/5b6b7f999

2851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION-TABLA-DECONTENIDO-
Contenido-pdf, el, 14.

Palomares Cabrera, S. (2019). Desarrollo de un protocolo de adherencia a partir de un asistente de voz virtual para personas de la tercera edad (Doctoral dissertation, Universidad del Rosario).

Pascual, J. A. (2019). *Inteligencia artificial: qué es, como funciona y para que se está utilizando*. Recuperado de <https://computerhoy.com/reportaje/tecnologia/inteligencia-artificial-469917>

Porter, M. E. (2015). *Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. Grupo Editorial Patria.

Publica, F. (2015). Guía para establecer o modificar el manual de funciones y de competencias laborales. *Obtenido de* <http://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/506911/Gu%C3%ADa+para+establecer+o+Modificar+el+Manual+de+Funciones+y+de+Competencias+Laborales+%E2%80%93> 2,80,93.

Rodríguez Scralett, (2017). *Manejo de la Plataforma Moodle para la Consolidación del Aprendizaje Constructivista en la Asignatura Enfermería den Salud Comunitaria I. (Muestreo Censal)* Tesis de grado. Universidad de Carabobo. Recuperado de <http://www.riuc.bc.edu.ve/bitstream/123456789/4933/1/rscarlette.pdf>

Rojas-Rojas, L. M., Arboleda-Toro, N., & Pinzón-Jaime, L. J. (2018). Caracterización de población con discapacidad visual, auditiva, del habla y motora para su vinculación a programas de pregrado a distancia de una universidad de Colombia. *Revista Electrónica Educare*, 22(1), 97-124

SA, S. H. (2015). *Manual de organización y funciones*.

Sallán, J. G. (1984). Posibilidades y límites de los organigramas. *Educar*, 181-204.

Secretariassenado, (2021). *Ley 1341 del 2009*. Recuperado de

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1341_2009.html

Secretariassenado, (2021). *Ley 1819 del 2016*. Recuperado de

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1819_2016.html

SUPERINTENDENCIA, D. I. Y. (2018). *Compendio de Normas Propiedad Industria. Bogotá. Enero.*

Tamayo y Tamayo, Mario. (1997). *El Proceso de la Investigación Científica. (Población y Muestra)* Editorial Limusa S.A. México.