

**Universidad Nacional Experimental
de los Llanos Occidentales
“Ezequiel Zamora”**



La Universidad que Siembra



**PROGRAMA
CIENCIAS BÁSICAS
Y APLICADAS VPDS**

**VICERECTORADO DE PLANIFICACIÓN
Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA CIENCIAS BÁSICAS Y
APLICADAS
SUBPROGRAMA INGENIERÍA EN
INFORMÁTICA**

**APLICACIÓN MÓVIL PARA EL APRENDIZAJE DE TERMINOLOGÍA
INFORMÁTICA EN LSV A LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD
AUDITIVA DEL VPDS, UNELLEZ, 2023.**

**Autor: Jesús Escalona
C.I.V: 28.068.780**

Tutor Académico: Rafael Barrios

Barinas, Julio de 2023



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS
OCCIDENTALES EZEQUIEL ZAMORA
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS
SUBPROGRAMA INGENIERÍA INFORMÁTICA
BARINAS ESTADO BARINAS**

**“APLICACIÓN MÓVIL PARA EL APRENDIZAJE DE TERMINOLOGÍA
INFORMÁTICA EN LSV A LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD
AUDITIVA DEL VPDS, UNELLEZ, ESTADO BARINAS, 2023”**

Trabajo de Grado presentado para cumplir con los requisitos necesarios para la obtención del título de
Ingeniero en Informática.

Autor:
Jesús Escalona
C.I.V: 28.068.780

Tutor Académico:
Rafael Barrios

Barinas, Julio de 2023.



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS
OCCIDENTALES EZEQUIEL ZAMORA
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS
SUBPROGRAMA INGENIERÍA INFORMÁTICA
BARINAS ESTADO BARINAS**

**“APLICACIÓN MÓVIL PARA EL APRENDIZAJE DE TERMINOLOGÍA
INFORMÁTICA EN LSV A LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD
AUDITIVA DEL VPDS, UNELLEZ, ESTADO BARINAS, 2023”**

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor/a del Informe de Trabajo de Grado presentado por el ciudadano JESÚS M. ESCALONA Y., titular de la cédula de identidad V-28.068.780, con el fin de obtener la calificación de Grado de Ingeniero en Informática, me complace expresar que dicho Trabajo cumple con los requisitos y méritos suficientes para ser presentado y evaluado por el jurado examinador designado.

Rafael Alexander Barrios Rojas
V- 15.270.462

En Barinas, en este día 17 de julio de 2023.



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS
OCCIDENTALES EZEQUIEL ZAMORA
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS
SUBPROGRAMA INGENIERÍA INFORMÁTICA
BARINAS ESTADO BARINAS**

**“APLICACIÓN MÓVIL PARA EL APRENDIZAJE DE TERMINOLOGÍA
INFORMÁTICA EN LSV A LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD
AUDITIVA DEL VPDS, UNELLEZ, ESTADO BARINAS, 2023”**

APROBACIÓN DE JURADOS

Trabajo de Grado aprobado en nombre de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”, por el siguiente Jurado.

Nombre y Apellido

C.I:

Jurado 1

Nombre y Apellido

C.I:

Jurado 2

Rafael Alexander Barrios Rojas
V- 15.270.462

En la Ciudad de Barinas, el día del mes de Julio de 2023.

AGRADECIMIENTOS

Cuando estoy por alcanzar mis objetivos y metas trazadas, deseo expresar mi más profundo agradecimiento a Dios. En virtud de nuestras creencias, reconocemos que ha sido Él quien nos ha dado la vida y nos ha brindado la fortaleza y la perseverancia necesarias para seguir el camino del conocimiento y superar los obstáculos que se presentan en la vida académica. Con gratitud en mi corazón, le doy las gracias a todas las personas e instituciones que han desempeñado un papel fundamental en mi trayectoria como estudiante de ingeniería informática.

En primer lugar, agradezco a mi amada familia por su amor incondicional, su apoyo constante y sus palabras de aliento. Han sido mi fuente de inspiración y fortaleza en cada etapa de mi formación académica. Agradezco a mis padres por su dedicación y sacrificio, quienes han sido mis guías y me han transmitido valores fundamentales que me han impulsado a perseverar en busca del conocimiento. Además, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi pareja, quien ha sido una fuente constante de apoyo y motivación a lo largo de esta travesía académica. Su amor incondicional, comprensión y aliento inquebrantable han sido un verdadero regalo en mi vida.

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mis profesores y mentores, cuya experiencia, sabiduría y pasión por la enseñanza han sido fundamentales en mi desarrollo como estudiante. Agradezco de corazón por compartir generosamente sus conocimientos y por su disposición constante a ayudarme a crecer tanto académica como personalmente.

En particular, deseo destacar la invaluable contribución de dos profesores, Omar Valero y Franklin España, quienes han sido auténticas fuentes de inspiración y apoyo a lo largo del desarrollo de este proyecto. Su visión innovadora y sus ideas creativas han desempeñado un papel fundamental en el éxito de este trabajo de grado. A ambos profesores, les agradezco profundamente su apoyo incondicional y su experta orientación a lo largo de todo el proceso.

De igual manera, le agradezco profundamente al profesor Rafael Barrios, mi

tutor, quien ha sido un pilar fundamental en este proyecto de grado. Su guía experta, sus opiniones sinceras y sus valiosas sugerencias han sido determinantes para el logro de los resultados obtenidos. Su experiencia y conocimientos en el campo de la informática han sido una fuente de aprendizaje inigualable.

Por último, pero no menos importante, quiero expresar mi profundo agradecimiento a la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” (UNELLEZ) por brindarme la oportunidad de formarme como ingeniero informático. Agradezco de corazón a las autoridades académicas y administrativas por su compromiso con la educación de calidad y por proporcionar los recursos necesarios para mi desarrollo académico. A todos, muchas gracias.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS	X
ÍNDICE DE DIAGRAMAS	XI
ÍNDICE DE IMÁGENES	XII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
EL PROBLEMA	4
1.1. Planteamiento del Problema.....	4
1.2. Objetivos de la investigación	7
1.2.1. Objetivo General.....	7
1.2.3. Objetivos Específicos.....	7
1.3. Justificación de la investigación	7
1.4. Alcances y Limitaciones	9
1.4.1. Alcances	9
1.4.1. Limitaciones.....	9
CAPÍTULO II	10
MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. Antecedentes de la investigación	10
2.2. Bases Teóricas	13
2.2.1 Aplicación móvil.....	14
2.2.2. Accesibilidad.....	16
2.2.3. Usabilidad	16
2.2.4. Discapacidad Auditiva	17
2.2.5. Terminología Informática	17
2.2.6. Contenido de terminología informática en LSV	18
2.2.7. Interacción.....	19
2.2.8. Número de términos incluidos en la aplicación	19
2.2.9. LSV	19
2.2.10. Facilidad de navegación.....	20
2.2.11. Diseño intuitivo y amigable	20
2.2.12. Cantidad de términos informáticos incluidos.....	21
2.2.13. Calidad de las explicaciones y ejemplos en LSV.....	21
2.2.14. Enseñanza de la Terminología Informática.....	21
2.2.15. Medición del Aprendizaje.....	21
2.2.16. Adaptación a las necesidades del estudiante.....	22

2.2.17. Impacto en la comprensión de la terminología informática.....	22
2.2.18. PHP.....	22
2.2.19. Base de Datos.....	23
2.2.20. Uso de LSV para enseñar términos informáticos.....	23
2.2.21. Incorporación de contenido multimedia.....	24
2.2.22. Mejora en la comprensión de términos informáticos.....	24
2.2.24. Aplicación de los conocimientos adquiridos en situaciones reales.....	24
2.3. Bases legales.....	25.
2.3.1 Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999).....	25
2.3.2. Ley Orgánica de Educación (2003).....	26
2.3.3. Ley para las Personas Con Discapacidad (2006).....	27
2.4. Sistema de Variables.....	28
2.5. Definición de términos básicos.....	29
CAPÍTULO III.....	32
MARCO METODOLÓGICO.....	32
3.1. Naturaleza de la Investigación.....	32
3.2. Modalidad de la Investigación.....	33
3.3. Tipo de Investigación.....	33
3.4. Diseño de investigación.....	34
3.5. Población y Muestra.....	35
3.5.1. Población.....	35
3.5.2. Muestra.....	36
3.6. Operacionalización de las Variables.....	37
3.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	39
3.8. Validez y Confiabilidad.....	41
3.9. Técnica y Análisis de datos.....	43
CAPÍTULO IV.....	44
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	44
4.1. Etapa de análisis.....	44
CAPÍTULO V.....	53
PROPUESTA.....	53
5.1.1. FASE 1: DIAGNÓSTICO.....	53
5.1.2. FASE 2: ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	54
5.1.3. FASE 3: PROPUESTA.....	55
5.2. PRESENTACIÓN.....	56

5.3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....	58
5.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	58
5.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	58
5.4. JUSTIFICACIÓN	59
5.5. FUNDAMENTACIÓN.....	60
5.6. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA.....	61
5.7. Factibilidad	81
5.7.2. Factibilidad Operativa.....	82
5.7.3. Factibilidad Económica.....	83
CAPÍTULO VI	86
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	86
6.3. Referencias Bibliográficas	89
ANEXOS	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla. ° 1. Sistema de Variables.....	28
Tabla N° 2. Población.....	36
Tabla N° 3. Operacionalización de Variables.....	39
Tabla N° 4. Ítem 1.....	45
Gráfico N° 1. Distribución porcentual del Ítem 1.....	45
Tabla N° 5. Ítem 2.....	46
Gráfico N° 2. Distribución porcentual del Ítem 2.....	46
Tabla N° 6. Ítem 3.....	47
Gráfico N° 3. Distribución porcentual del Ítem 3.....	47
Tabla N° 7. Ítem 4.....	48
Gráfico N° 4. Distribución porcentual del Ítem 4.....	48
Tabla N° 8. Ítem 5.....	49
Gráfico N° 5. Distribución porcentual del Ítem 5.....	49
Tabla N° 9. Ítem 6.....	50
Gráfico N° 6. Distribución porcentual del Ítem 6.....	50
Tabla N° 10. Ítem 7.....	51
Gráfico N° 7. Distribución porcentual del Ítem 7.....	51
Tabla: Factibilidad Técnica.....	81
Tabla: PRESUPUESTO.....	85

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA: ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN MÓVIL.....	63
CASO DE USO: USUARIO.....	63
DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN:.....	64
DIAGRAMA: DESPLIEGUE DE BOTONES:.....	65

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN APLICACIÓN: LOGIN - REGISTRO	66
IMAGEN APLICACIÓN: ERROR DE CÉDULA - ERROR DE CAMPO VACÍO.....	67
IMAGEN APLICACIÓN: REGISTRO EXITOSO - MENÚ BÚSQUEDA	67
IMAGEN APLICACIÓN: TÉRMINOS	68
IMAGEN APLICACIÓN: TÉRMINOS - CERRAR SESIÓN.....	68
IMAGEN APLICACIÓN: TÉRMINO APLICACIÓN	69
IMAGEN APLICACIÓN: TÉRMINO APLICACIÓN	69
IMAGEN APLICACIÓN: TÉRMINO BASE DE DATOS	70
IMAGEN APLICACIÓN: TÉRMINO BASE DE DATOS	70
CÓDIGO PANTALLA PRINCIPAL - LOGIN:	71
CÓDIGO REGISTRO:	72
CÓDIGO CONEXIÓN BASE DE DATOS. REGISTRO Y LOGIN.....	73
CÓDIGO MENÚ	74
CÓDIGO TÉRMINO APLICACIÓN.....	77
IMAGEN CREACIÓN DE LA APK.....	78



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS
OCCIDENTALES EZEQUIEL ZAMORA
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS
SUBPROGRAMA INGENIERÍA INFORMÁTICA
BARINAS ESTADO BARINAS**

**“APLICACIÓN MÓVIL PARA EL APRENDIZAJE DE TERMINOLOGÍA
INFORMÁTICA EN LSV A LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD
AUDITIVA DEL VPDS, UNELLEZ, ESTADO BARINAS, 2023”**

Autor:

Jesús M. Escalona Y. C.I.V: 28.068.780

RESUMEN

Los estudiantes con discapacidad auditiva enfrentan numerosos desafíos en el ámbito educativo, ya que no todas las instituciones cuentan con los recursos necesarios para brindarles el apoyo necesario. Esto conduce a que muchos de ellos se sientan desmotivados y distanciados de sus compañeros, especialmente en asignaturas como la informática. Con el objetivo de abordar esta problemática, esta investigación se enfoca en el desarrollo de una aplicación móvil para el aprendizaje de terminología informática en Lengua de Señas Venezolana (LSV) dirigida a estudiantes con discapacidad auditiva del VPDS de la UNELLEZ. La metodología empleada para el desarrollo del proyecto se basa en el enfoque de proyecto factible, que implica un análisis exhaustivo de los factores que determinan la viabilidad y aplicabilidad de la solución propuesta. Además, se utilizó un enfoque cuantitativo para recopilar datos cuantificables y manejables, validando así la hipótesis planteada. El diseño de la investigación se centra en las necesidades y desafíos específicos de los estudiantes con discapacidad auditiva en el aprendizaje de la terminología informática. La recopilación de datos se realizó a través de encuestas orales con preguntas cerradas, utilizando el apoyo de un intérprete para garantizar

una comprensión precisa por parte de los estudiantes. La encuesta se aplicó a una muestra de diez estudiantes con discapacidad auditiva, que representaba el 100% de la población objetivo del proyecto. La aplicación móvil se desarrolló utilizando la metodología de Cascada, siguiendo cada una de sus fases en el proceso de desarrollo. Se emplearon diversos lenguajes de programación, como HTML, PHP, CSS y JavaScript, así como el uso de un gestor de base de datos (MySQL-PHPMYADMIN) y software como Dreamweaver y Android Studio. Todos los objetivos establecidos fueron cumplidos, logrando así desarrollar una aplicación móvil que facilita el aprendizaje de la terminología informática en LSV.

Palabras clave: Estudiantes con discapacidad auditiva, apoyo educativo, aplicación móvil, terminología informática, Lengua de Señas Venezolana (LSV).

INTRODUCCIÓN

Los estudiantes con discapacidad auditiva se suelen encontrar con diversos desafíos que dificultan su participación plena en el aula y limitan sus oportunidades de desarrollo académico. La falta de recursos adecuados, personal capacitado y entornos inclusivos son obstáculos que deben enfrentar diariamente. El enfoque específico de este proyecto de grado es abordar la dificultad que tienen estos estudiantes para aprender la terminología informática, la cual es fundamental en el mundo tecnológico actual. La falta de acceso a recursos educativos adaptados y la barrera en la comunicación impiden que los estudiantes con discapacidad auditiva puedan desarrollar plenamente sus habilidades informáticas y participar en igualdad de condiciones con sus compañeros.

Para superar estas limitaciones, se propone el desarrollo de una aplicación móvil diseñada específicamente para facilitar el aprendizaje de la terminología informática en Lengua de Señas Venezolana (LSV). Esta aplicación móvil se concibe como una herramienta de apoyo educativo que brindará a los estudiantes con discapacidad auditiva la posibilidad de acceder a contenido relevante y videos explicativos en LSV, en cualquier momento y lugar. Con esta aplicación, se busca eliminar las barreras de comunicación y brindar a los estudiantes una forma efectiva y accesible de aprender la terminología informática, promoviendo así su inclusión y desarrollo académico. El objetivo principal es empoderar a los estudiantes con discapacidad auditiva, proporcionándoles las herramientas necesarias para que puedan desenvolverse en el mundo tecnológico y alcanzar su máximo potencial.

La aplicación móvil se diseñará considerando las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidad auditiva y se adaptará a sus preferencias y requerimientos, garantizando así una experiencia de aprendizaje efectiva y enriquecedora. Para llevar a cabo este proyecto, se seguirá una metodología de proyecto factible, que implica el análisis exhaustivo de los factores que determinan la viabilidad y aplicabilidad de la solución propuesta. Se realizará una investigación rigurosa y se aplicarán técnicas de recolección de datos que permitan evaluar la efectividad de la aplicación móvil en el

aprendizaje de la terminología informática por parte de los estudiantes con discapacidad auditiva. Asimismo, se contará con el apoyo y la colaboración de profesores y expertos en el área de la informática, y en la lengua de señas. Su experiencia y conocimientos especializados serán fundamentales para el desarrollo de la aplicación móvil y para asegurar que cumpla con los estándares de calidad y accesibilidad requeridos.

Se espera que este proyecto de grado contribuya significativamente a mejorar el acceso a la educación informática de los estudiantes con discapacidad auditiva, fomentando su participación activa en el proceso educativo y proporcionándoles herramientas efectivas para su desarrollo académico. La creación de una aplicación móvil adaptada a sus necesidades permitirá superar las barreras existentes y empoderar a estos estudiantes, brindándoles igualdad de oportunidades en el ámbito de la informática y fortaleciendo su inclusión en la sociedad digital.

La presente investigación se estructuró en seis capítulos, cada uno de ellos desempeñando un papel fundamental en el desarrollo del proyecto. A continuación, se describen detalladamente los contenidos abordados en cada capítulo:

Capítulo I: El Problema

En este capítulo, se aborda el planteamiento del problema de manera precisa y concisa. Se definen tanto el objetivo general como los objetivos específicos de la investigación, estableciendo claramente las metas a alcanzar. Además, se brinda una justificación sólida que fundamenta la relevancia y necesidad de llevar a cabo el estudio. Asimismo, se establecen los alcances y las limitaciones del proyecto, delineando los límites y el contexto en el cual se desarrolla.

Capítulo II: Marco Teórico

En esta sección se presenta el marco teórico, el cual abarca diferentes aspectos que respaldan y fundamentan la investigación. Se incluyen los antecedentes de la investigación, que contextualizan el estudio dentro del campo académico y científico. Asimismo, se exponen las bases teóricas que sirven como fundamentos conceptuales para el desarrollo del proyecto. También se consideran las bases legales pertinentes que respaldan la investigación y se definen los términos básicos utilizados en el estudio.

Capítulo III: Marco Metodológico

En este capítulo se expone el enfoque metodológico utilizado en la investigación. Se describe la naturaleza de la investigación. Además, se especifica la modalidad de la investigación, el tipo de diseño utilizado y se detalla la población y muestra seleccionada. Se describe la técnica e instrumento utilizados para la recolección de datos, y se analiza la validez y confiabilidad del instrumento empleado.

Capítulo IV: Análisis de Resultados

En este capítulo se presentan los datos recolectados y se organizan en forma de cuadros estadísticos, acompañados de análisis interpretativos y gráficos pertinentes. Se recopila y analiza información relevante que resulta fundamental tanto para la investigación en general como para el desarrollo de la aplicación móvil en particular.

Capítulo V: Propuesta

En este capítulo se desarrolla la propuesta de investigación, donde se muestra en detalle la metodología de desarrollo y el procedimiento utilizado para la creación de la aplicación móvil. Asimismo, se presentan los estudios de factibilidad necesarios, que permiten evaluar la viabilidad y aplicabilidad de la solución propuesta.

Capítulo VI: Conclusiones y Recomendaciones

En este último capítulo, se presentan las conclusiones obtenidas al finalizar el desarrollo de la aplicación móvil. Se resumen los hallazgos más importantes y se derivan recomendaciones para futuros trabajos en el área. Además, se incluyen las referencias bibliográficas que fueron consultadas y empleadas como fuente de información durante la investigación.

Cada capítulo desempeña un papel fundamental en la estructura y desarrollo del proyecto, permitiendo abordar de manera sistemática y rigurosa cada aspecto relevante del estudio.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

Hoy en día existe la necesidad de cambiar los paradigmas de formación impulsando los cambios necesarios que permitan un acompañamiento en los métodos de enseñanza, en este sentido existen diferentes desafíos que deben ser abordados en todos los niveles de educación, tanto a nivel de básica, media general y universitaria, todo esto genera la necesidad de gestionar las competencias y experiencias según lo requiera la sociedad de hoy. Al mismo tiempo, es importante tener en cuenta que muchos países del mundo están rodeados por la connotación en el progreso de las nuevas tecnologías. Esto es beneficioso, ya que en los últimos tiempos del siglo XXI han traído consigo la llamada revolución tecnológica.

Todo esto genera la necesidad de proponer soluciones donde, a partir del uso de la tecnología, los procesos de enseñanza-aprendizaje evolucionen, adaptándose a las necesidades de un contexto particular y tomando en cuenta las fortalezas y potencialidades de los estudiantes. Asimismo, lograr avances en la eficacia pedagógica en la actual sociedad del conocimiento exige transformaciones y adaptaciones de los modelos pedagógicos tradicionales, donde predomine la búsqueda del bienestar de los estudiantes. Al respecto, Buxarrais Estrada, M. R., & Ovide, E. (2011), manifiestan que:

Si desde las instituciones educativas de educación superior no se apoya una metodología distinta a la tradicional que pueda mejorar la formación de los ciudadanos del mañana, y haga que desarrollen valores y actitudes distintos a los que fomentaba el sistema educativo, el profesor se encontrará con demasiados problemas y su iniciativa no llegará muy lejos o, por lo menos, no tan lejos como podría haber llegado con el apoyo de la institución. (p.8).

En relación con el artículo anterior, se refleja lo importante que es precisar en esta sociedad del conocimiento y del aprendizaje, la integración de saberes, procesos, habilidades, capacidades, valores y actitudes en el desempeño, ya que el saber ser y el

saber hacer son herramientas imprescindibles para aprender y auto gestionar nuevos aprendizajes. De igual modo, la evolución tiene nuevos alcances que permiten tomar en cuenta aspectos del aprendizaje, aprovechando los avances de la tecnología. En todo el mundo, existen muchas personas con discapacidad auditiva. Estas personas pueden comunicarse entre sí y con otras personas a través de la lengua de señas. Si bien estas personas pueden comunicarse con otras, todavía necesitan medios alternativos para recibir información, principalmente visuales (titulares, carteles, entre otros.). Para capturar cualquier dato informativo, es común que recurran a leer los labios de las personas que entregan el mensaje, pero lamentablemente les resulta imposible recibir toda la información, incluso cuando se proporciona el contexto de antemano.

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2013), la discapacidad auditiva se refiere a todos los tipos de pérdida auditiva, es decir, la deficiencia auditiva es la falta o disminución de la capacidad de oír con claridad debido a un problema con el sistema auditivo. Dentro del término general de deficiencia auditiva se distinguen generalmente tres trastornos que nos permiten describir mejor las causas habituales, cuyo conocimiento es fundamental.

Cabe señalar que las personas con discapacidad auditiva tienen muchas limitaciones en el ámbito académico. Sin embargo, muchos de ellos aun así se matriculan en carreras universitarias con la intención de seguir una carrera profesional, lo cual es beneficioso para su desarrollo social y académico. Es común que la mayoría de las personas con algún tipo de discapacidad simplemente deseen poder graduarse en un futuro no muy lejano y así contribuir activamente a la sociedad.

Desafortunadamente, en América Latina, la mayoría de estos estudiantes se ven obligados a estudiar en un campus que no está especialmente equipado para acomodar a estudiantes con discapacidad auditiva. Por ello, muchas veces no entienden lo que se explica en clase y su participación es muy limitada. En la Universidad Nacional Experimental De Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, específicamente en el Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social (V.P.D.S) hay muchos subproyectos universitarios en los que las personas con discapacidad auditiva tienen problemas considerables, ya que esta no cuenta con suficientes intérpretes. La

terminología informática es un aspecto crítico en la carrera de Ingeniería Informática, pero también es relevante en muchas otras carreras universitarias. La capacidad de comprender y comunicarse efectivamente en el lenguaje técnico es esencial para el éxito profesional en la era digital. Además, el conocimiento de la terminología informática es fundamental para comprender y seguir las explicaciones verbales de los profesores, así como para participar activamente en las clases y comprender las instrucciones.

Sin embargo, la barrera de la terminología informática también puede ser un obstáculo para personas con discapacidad auditiva, que pueden tener dificultades para comprender el material de estudio y sentirse aisladas de sus compañeros. Por lo tanto, es importante que los estudiantes de todas las carreras universitarias tengan una comprensión sólida y actualizada de la terminología informática para asegurar un proceso educativo exitoso. La razón por la que he decidido llevar a cabo este estudio es para encontrar alternativas tecnológicas que mejoren la comunicación para las personas con discapacidad auditiva. En la Universidad Nacional Experimental De Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, más concretamente en el Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social (V.P.D.S), los profesores no han tenido la oportunidad de recibir formación en lengua de señas aplicada a terminologías informáticas, lo que dificulta su capacidad de ayudar a sus alumnos con discapacidad auditiva.

Esta situación dificulta el proceso educativo de estos estudiantes y puede llegar a afectar su desempeño académico, lo que puede limitar sus posibilidades de completar su carrera y tener éxito en el mundo laboral. Por ello, es fundamental encontrar soluciones tecnológicas que permitan mejorar la comunicación y facilitar el aprendizaje en este contexto, para que las personas con discapacidad auditiva puedan tener las mismas oportunidades que sus compañeros de clase y alcanzar sus metas académicas y profesionales. En atención a lo antes mencionado se efectúan las siguientes interrogantes:

¿Cuál es la terminología informática en LSV?

¿Cuáles son los requerimientos tecnológicos necesarios de la aplicación móvil

para el aprendizaje de terminología informática en LSV a los estudiantes con discapacidad auditiva?

¿Cómo sería el diseño de la aplicación móvil para el aprendizaje de terminología informática en LSV a los estudiantes con discapacidad auditiva?

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo General

Desarrollar una aplicación móvil para el aprendizaje de terminología informática en LSV a los estudiantes con discapacidad auditiva del VPDS, UNELLEZ, 2023.

1.2.3. Objetivos Específicos

- Conocer la información y material sobre la terminología informática en LSV.
- Determinar cuáles son los requerimientos tecnológicos necesarios de la aplicación móvil para el aprendizaje de terminología informática en LSV.
- Diseñar la aplicación móvil para el aprendizaje de terminología informática en LSV.

1.3. Justificación de la investigación

Los cambios que se puedan realizar dentro del campo educativo universitario contribuyen a mejorar el desarrollo del país, en el marco de un nuevo paradigma político y social; lo que permite establecer escenarios idóneos para desarrollar las nuevas políticas económicas, culturales y deportivas. Según Lea Fagúndez (2009) "La incorporación de las tecnologías digitales en la educación no consiste simplemente en un esfuerzo por hacer mejor lo que ya se hacía antes. Este proceso no se limita a mejorar las prácticas tradicionales, porque el cambio que está ocurriendo representa un cambio

de paradigma. Ingresamos en la sociedad del conocimiento" (p.127). Conforme al artículo anterior, la educación es una herramienta esencial para impulsar el cambio social y el progreso. En un sistema educativo universitario, es crucial buscar constantemente mejoras en la condición de los estudiantes con discapacidad auditiva, considerándolos como seres biológicos, psicológicos y sociales, y asumiendo el compromiso de garantizar su plena integración.

Para lograr esto, es necesario incorporar el uso de la tecnología en los planes y políticas educativas, basándose en la ciencia del desarrollo humano. En la actualidad, la formación de los estudiantes va más allá de la simple adquisición de conocimientos y contenidos, y se centra en el proceso de enseñanza-aprendizaje en sí mismo. Por lo tanto, es fundamental considerar herramientas innovadoras que permitan una verdadera formación, rompiendo con los enfoques curriculares tradicionales y asegurando la inclusión de las herramientas tecnológicas en la educación de los estudiantes con discapacidad.

La presente aplicación móvil tiene como objetivo principal brindar a los estudiantes con discapacidad auditiva la posibilidad de seguir el ritmo de sus compañeros de clase y alcanzar un rendimiento académico similar al de ellos. Su implementación contribuirá a mejorar la calidad educativa en la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora", específicamente en el VPDS, y garantizará que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de éxito académico y profesional.

Al utilizar esta aplicación, los estudiantes con discapacidad auditiva podrán acceder a recursos y herramientas que les permitirán aprender la terminología informática en Lengua de Señas Venezolana (LSV). La aplicación ofrecerá videos explicativos, e información relevante que facilitarán su proceso de aprendizaje de manera intuitiva y accesible. De esta manera, se busca eliminar las barreras de comunicación y proporcionar una experiencia de aprendizaje inclusiva y enriquecedora. Además, la implementación de esta aplicación tendrá un impacto positivo en la motivación y la autoestima de los estudiantes con discapacidad auditiva, fomentando la interacción y colaboración entre los estudiantes, promoviendo un

ambiente inclusivo y de apoyo mutuo.

1.4. Alcances y Limitaciones

1.4.1. Alcances

La investigación tiene un alcance institucional en él (V.P.D.S.), ubicado en la sede principal de la Universidad Nacional Experimental De Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ), y un alcance personal para los estudiantes con discapacidad auditiva a través del uso de una aplicación móvil para el aprendizaje de terminología informática en Lengua de Señas Venezolana.

Esta aplicación podrá ser utilizada por los estudiantes con discapacidad auditiva mediante cualquier dispositivo móvil Android. La aplicación ofrecerá términos informáticos traducidos a LSV, en formato de videos e información relevante, relacionada con el término seleccionado. Esto facilitará el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad auditiva, al brindarles un acceso fácil y efectivo a la información que necesitan. Además, permitirá un mejor proceso de aprendizaje en el aula.

1.4.1. Limitaciones

La investigación se circunscribe al campo de la terminología informática aplicada a la lengua de señas venezolana. Por tanto, no se contempla la aplicación de esta herramienta a otras materias, por lo que no se tratarán otros temas. Además, para evitar la dispersión de los resultados, la investigación se limitará a un estudio de caso con estudiantes con discapacidad auditiva en él (V.P.D.S) ubicado en la UNELLEZ.

Cabe señalar que no hay suficientes intérpretes en CAPDIS, ni docentes con conocimientos de lengua de señas, y en la UNELLEZ no existe un programa orientado a la terminología informática en lengua de señas venezolana. Por ello, es necesario implementar esta herramienta tecnológica para facilitar la comunicación y el aprendizaje en este contexto.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El marco teórico es una herramienta esencial en cualquier investigación, ya que proporciona una base sólida para la comprensión y análisis de un determinado tema. También conocido como marco de referencia o marco conceptual, este conjunto de hechos, conclusiones de investigaciones anteriores y un cuerpo de ideas explicativas se han reunido de forma lógica y metódica para ofrecer una explicación exhaustiva, pero limitada, de los factores que llevaron a la formulación de un tema de investigación.

Es importante señalar que el marco teórico ayuda a establecer los objetivos y metas de la investigación, a delimitar el alcance del estudio y a seleccionar los métodos adecuados para recolectar y analizar los datos. Además, permite contextualizar los hallazgos y resultados de la investigación en relación con la literatura existente en el tema. Tamayo (2006) argumenta que:

El marco teórico tiene como objetivo dotar al estudio de un conjunto coordinado y cohesionado de conceptos y proporciones que permitan abordar el tema.” (p.56). Dotar al estudio de un contexto en el que tenga sentido y coherencia, incluir información previa relacionada y organizarla de forma que resulte útil para la investigación son aspectos importantes para el estudio. (s/n)

2.1. Antecedentes de la investigación

Los siguientes estudios de investigación han proporcionado una importante orientación y soporte para el desarrollo de este proyecto. Estos estudios reafirman la importancia de la incorporación de herramientas tecnológicas para mejorar la educación de los estudiantes. Además, estos trabajos también destacan las necesidades educativas específicas de personas con discapacidad auditiva y cómo las tecnologías pueden ayudar a satisfacerlas. Es evidente que la implementación de estas herramientas es esencial para garantizar que los estudiantes con discapacidades auditivas tengan

acceso a una educación de calidad y puedan alcanzar su máximo potencial.

Sobre el uso de aplicaciones móviles educativas para abordar las dificultades de aprendizaje se han llevado a cabo varios estudios, los cuales se presentan a continuación.

Serradas, M. (2021). En su estudio de investigación titulado “**Aplicaciones móviles educativas para el abordaje de las dificultades de aprendizaje**” para la Universidad Nacional Abierta del estado Yaracuy, Venezuela. Realizó una investigación con el objetivo general de evaluar cómo el uso de estas aplicaciones puede mejorar el aprendizaje y superar las dificultades específicas en estudiantes con dificultades de aprendizaje. Esta autora explica las diversas justificaciones que se ofrecen actualmente para utilizar medios tecnológicos con alumnos que tienen necesidades educativas especiales. Entre ellas se encuentran el fomento de diversas habilidades y competencias, la facilitación de la comunicación, la aportación de estímulos, la ayuda al aprendizaje y a la asimilación de contenidos por parte de los usuarios y la complementariedad con la oferta de materiales para trabajar con los alumnos en diversos contextos.

Este estudio es útil en mi investigación, ya que me proporciona información sobre las características y funcionalidades que son efectivas en las aplicaciones móviles educativas para el abordaje de dificultades de aprendizaje, como la personalización, la interactividad y la retroalimentación.

Seguidamente, Moreno M, Valencia A, Sánchez M, Ramírez R, y Estrada L. (2022). En su estudio titulado “**Aplicación móvil para discapacidad auditiva, el desarrollo de competencias en la ingeniería en tecnologías de información y comunicaciones**” para la revista “Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar” de Ciudad de México, México. Describen el análisis, diseño e implementación de una aplicación móvil creada para mejorar el proceso de comunicación entre personas que tengan relación con discapacidades auditivas, disminuyendo los problemas de exclusión desde una temprana edad. Su investigación presentó la fundamentación metodológica, la descripción conceptual, así como las etapas de construcción de un producto de software, como parte de la formación académica y desarrollo de

competencias tecnológicas y habilidades blandas, así como su aporte a la sociedad, a través de un producto de innovación social.

Este estudio es altamente relevante para mi investigación, considerando que ambos se centran en mejorar la comunicación entre personas con discapacidad auditiva. El enfoque del trabajo mencionado en el desarrollo de una aplicación móvil para discapacidad auditiva pudo proporcionar información valiosa sobre el análisis, diseño e implementación de una aplicación similar, permitiéndome comparar y contrastar los diferentes métodos y enfoques utilizados. El énfasis en el desarrollo de competencias en tecnologías de la información y la comunicación también puede aportarme un importante punto de vista técnico para mi proyecto.

Por otra parte, Gutiérrez, A. (2021). En su proyecto de grado titulado **“Barreras en el ámbito escolar del alumnado con discapacidad auditiva: Propuesta de sensibilización”** para la Universidad de Cantabria, Santander, España. El objetivo principal de este estudio era investigar y comprender los desafíos educativos a los que se enfrentan los estudiantes con discapacidad auditiva, con el fin de proponer un plan de intervención para sensibilizar a los estudiantes sobre esta discapacidad. Como resultado de este análisis, se presentó el diseño de una propuesta de intervención que buscaba eliminar las barreras educativas presentes en el entorno escolar para estos niños. Además, se abordaron y desmitificaron diversos mitos que existen en el mundo de la comunidad de personas con discapacidad auditiva, así como se describieron los modelos de trabajo que se utilizan comúnmente para atender a estas personas.

El estudio mencionado explora las dificultades educativas a las que se enfrentan los estudiantes con discapacidad auditiva, lo que me ayudó a comprender mejor estas dificultades y cómo superarlas en mi aplicación, dejando clara la relevancia de este proyecto. Además, la intervención sugerida para aumentar la comprensión de los estudiantes sobre esta discapacidad fue un gran recurso para mí mientras desarrollaba la aplicación, permitiéndome crear una versión que fuera aceptable y útil.

Por último, Fachal A, Abásolo M, Sanz. C (2021) en su artículo titulado **“Diccionario de Términos Informáticos en LSA con Señas Operativas propuesto por y para alumnos con Discapacidad Auditiva”** para la revista Iberoamericana de

Tecnologías del Aprendizaje, Buenos Aires, Argentina. El proyecto colaborativo que se llevó a cabo tenía como objetivo principal la creación de un diccionario especializado en términos técnicos del área de Informática, pero con un enfoque específico: ser creado por y para estudiantes con discapacidad auditiva. La metodología utilizada en este proyecto se basó en la educación inclusiva, lo que permitió que tanto los estudiantes oyentes como los estudiantes con discapacidad auditiva pudieran beneficiarse de las enseñanzas de la materia.

La creación del diccionario se llevó a cabo mediante una revisión bibliográfica exhaustiva, donde se demostró la necesidad aún no cubierta de un recurso de este tipo. Además, esta revisión también proporcionó información valiosa sobre los diferentes formatos y tipos de diccionarios existentes en la actualidad, lo que permitió a los participantes en el proyecto tomar decisiones informadas sobre cómo diseñar y estructurar el diccionario propuesto. Este artículo, junto con los anteriores, ha sido esencial para mi proyecto, ya que me ha proporcionado una base sólida de investigación. Esto me ha permitido entender mejor las necesidades y preferencias de mi audiencia objetivo, compuesta por estudiantes con discapacidad auditiva del Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social (V.P.D.S), de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ). Al conocer las dificultades que la mayoría de estos estudiantes enfrentan al momento de aprender términos informáticos, pude asegurarme de que la aplicación móvil que estaba desarrollando fuera accesible y útil para ellos. Además, estos estudios me brindaron recursos valiosos, que me permitieron adentrarme en profundidad en la discapacidad auditiva y en la terminología informática, para poder adaptarla en la LSV.

2.2. Bases Teóricas

La relación entre la teoría, el proceso de investigación y la realidad o el entorno es crucial en cualquier tipo de proyecto. La teoría proporciona un marco conceptual para entender y explicar los fenómenos, mientras que el proceso de investigación permite poner a prueba y desarrollar esas teorías a través de la recolección y análisis

de datos. La realidad o el entorno es el contexto en el que se lleva a cabo la investigación y es importante tener en cuenta su influencia en los resultados y conclusiones obtenidos. La investigación puede tener un impacto significativo en la teoría, ya que puede llevar a la creación de nuevas teorías o a la revisión de teorías existentes. También puede proporcionar una mayor precisión en la definición de conceptos o variables. En este sentido, Arias (2012) afirma que las bases teóricas: “Implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado”. (p.107)

2.2.1 Aplicación móvil

Una aplicación móvil, también llamada app móvil, es un tipo de aplicación diseñada para ejecutarse en un dispositivo móvil, que puede ser un teléfono inteligente o una tableta. Incluso si las aplicaciones suelen ser pequeñas unidades de software con funciones limitadas, se las arreglan para proporcionar a los usuarios servicios y experiencias de calidad. A diferencia de las aplicaciones diseñadas para computadoras de escritorio, las aplicaciones móviles se alejan de los sistemas de software integrados. En cambio, cada aplicación móvil proporciona una funcionalidad aislada y limitada. Por ejemplo, puede ser un juego, una calculadora o un navegador web móvil.

El uso de la tecnología ha dejado de ser una opción, para convertirse en un requisito en el mundo actual, por lo que es natural que se haya abierto paso en la configuración del modelo del entorno del sistema educativo. Las aplicaciones educativas han hecho que el aprendizaje sea fácil y accesible para la gente de todo el mundo con solo pulsar un botón. El uso de los teléfonos inteligentes por parte de los niños ha aumentado a gran velocidad. Hoy en día, hasta el 20% de los niños de 8 años poseen un teléfono inteligente. Esta cifra aumenta hasta el 80% en los adolescentes de entre 14 y 18 años, según Common Sense Media. Esto no debería sorprender, los niños tienen la capacidad de captar las nuevas tecnologías más rápido que sus padres, y pueden hacerlo imitando lo que ven en sus entornos de aprendizaje, como las familias, las casas inteligentes y las escuelas. Son muchas las ventajas del uso de las apps

educativas:

- Tienes acceso en cualquier momento y en cualquier lugar: las apps educativas son accesibles desde cualquier lugar y en cualquier momento. La creación de materiales de aprendizaje por parte de los educadores también es una gran idea, siempre y cuando la educación no se sienta obligatoria, el conseguir más recursos interesantes fuera del aula puede beneficiar a los estudiantes.

- Mejora del rendimiento: el uso de material interesante como imágenes y vídeos puede complementar el enfoque de estudio fuera del aula, lo que con el tiempo puede reflejarse en mejores notas y una mejora del rendimiento académico.

Existen varias metodologías para el desarrollo de software, cada una con sus propios enfoques y ventajas. Algunas de las metodologías más populares son el ciclo de vida del software, el modelo de cascada, Scrum, Kanban y metodología ágil.

En cuanto a los lenguajes de programación, hay varias opciones disponibles para desarrollar una aplicación móvil. Algunas de las opciones más populares son:

- Java: Es uno de los lenguajes de programación más populares en el mundo. Es un lenguaje de programación de alto nivel, orientado a objetos, que se ejecuta en una máquina virtual. Esto significa que el código escrito en Java se puede ejecutar en cualquier sistema operativo que tenga una máquina virtual Java (JVM) instalada. Esto lo convierte en una excelente opción para el desarrollo de aplicaciones móviles, ya que permite escribir código una sola vez y ejecutarlo en varios sistemas operativos diferentes. Java también es muy popular en el desarrollo de aplicaciones de escritorio y de servidor, y tiene una gran cantidad de bibliotecas y frameworks disponibles para ayudar en el desarrollo.

- Kotlin: Es otro lenguaje de programación para aplicaciones móviles que se ha vuelto muy popular recientemente. Fue desarrollado por JetBrains y es 100% compatible con Java. Esto significa que el código escrito en Kotlin se puede mezclar con código escrito en Java en el mismo proyecto. A diferencia de Java, Kotlin tiene algunas características adicionales que lo hacen más seguro y fácil de usar, como el soporte para funciones de primera clase y la inferencia de tipos. Kotlin también es el lenguaje oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android desde el año 2017.

- Swift: Es otro lenguaje de programación para aplicaciones móviles muy popular. Fue desarrollado por Apple y se utiliza principalmente para el desarrollo de aplicaciones para iOS. Al igual que Kotlin, Swift tiene algunas características adicionales que lo hacen más seguro y fácil de usar, como el soporte para opciones y el uso de la inferencia de tipos. Swift también es muy rápido y eficiente en términos de rendimiento, lo que lo hace ideal para aplicaciones móviles de alto rendimiento.

- C#: Es un lenguaje de programación multiparadigma que es muy similar a Java en términos de sintaxis. Es compatible con la plataforma .NET, lo que lo convierte en una excelente opción para desarrollar aplicaciones para Windows Phone. Es un lenguaje muy estable y escalable.

- JavaScript: Es un lenguaje de programación de alto nivel que es ampliamente utilizado para desarrollar aplicaciones web. Sin embargo, también es una excelente opción para desarrollar aplicaciones móviles utilizando tecnologías como React Native o Ionic. Es un lenguaje muy versátil y fácil de aprender.

- Python: Es un lenguaje de programación de alto nivel que es muy utilizado para desarrollar aplicaciones web. Sin embargo, también se puede utilizar para desarrollar aplicaciones móviles utilizando tecnologías como Kivy. Es un lenguaje muy legible y fácil de aprender.

2.2.2. Accesibilidad

La accesibilidad se refiere a la facilidad de acceso y uso de un producto o servicio para personas con discapacidades. Esto puede incluir características para personas con discapacidades visuales, auditivas, físicas, cognitivas y de aprendizaje. Según el autor Steve Faulkner en su estudio "HTML5 Accessibility" (2009), "La accesibilidad es importante para garantizar que todos los usuarios, independientemente de sus habilidades o discapacidades, puedan acceder y utilizar contenido y aplicaciones de manera efectiva".

2.2.3. Usabilidad

El término "usabilidad" se refiere a cómo utilizamos las cosas, con qué facilidad las

usamos y si nos permiten satisfacer nuestras necesidades o deseos. Es un rasgo de facilidad de uso que se aplica principalmente al software, pero es aplicable a cualquier objeto creado por el ser humano. En general, un producto o aplicación es fácil de usar cuando realiza con éxito la tarea para la que está pensado.

2.2.4. Discapacidad Auditiva

Se entiende como discapacidad auditiva a la pérdida o anomalía de una función anatómica y/o fisiológica del sistema auditivo, y tiene su consecuencia inmediata en una discapacidad para oír, lo que implica un déficit en el acceso al lenguaje oral. Torres, J. (2010) en su libro, “Discapacidad auditiva. Guía didáctica para la inclusión en educación inicial y básica” expresa que:

Los niños con discapacidad auditiva enfrentan dificultad para adquirir el lenguaje. El lenguaje es una forma de conceptualizar el mundo, entenderlo y explicarlo; también, uno de los medios que nos permiten adquirir conocimientos e información acerca de nuestras experiencias y de los demás. A un niño con pérdida auditiva que no logra desarrollar un lenguaje le será muy difícil adquirir conocimientos y comprender los eventos a su alrededor. Esta guía ofrece algunas alternativas, en cuanto a actividades y materiales, para enseñar los conocimientos básicos al alumno con baja audición. (s/n)

La discapacidad auditiva se clasifica en cuatro grados de severidad: leve, moderada, severa y profunda. Cada grado se refiere al nivel de audición de una persona y a su capacidad para escuchar y comprender el habla.

2.2.5. Terminología Informática

Son todas las frases y siglas utilizadas en el campo de la informática e Internet, se denominan colectivamente terminología informática. Contiene ideas como TCP-IP, que se utiliza para conectar ordenadores con diversos sistemas operativos, y la ciencia del tratamiento de la información mediante técnicas automatizadas. Esta terminología

también incluye palabras como “algoritmo” que se refiere a un conjunto de reglas para resolver un problema, “software” que se refiere al programa o colección de programas necesarios para el funcionamiento de un sistema, y “hardware” que se refiere a los componentes físicos que conforman un sistema informático. Para interactuar eficazmente en el sector de la informática y avanzar en la creación de nuevas tecnologías, la terminología informática es imprescindible. El autor Cabré (1993), dice que:

La terminología se define como el conjunto de los términos de una materia especializada (la terminología de la química, de la física o de la agricultura) y su codificación en forma de glosarios, vocabularios, diccionarios, bases de datos, tesauros, entre otros. La terminología, en tanto que disciplina cuyo objeto es el estudio y la recopilación de los términos especializados, no es una materia reciente, ya que la elaboración de vocabularios y glosarios terminológicos es bastante antigua. (s/n)

Debido a los constantes cambios en este campo, la terminología informática puede resultar muy complicada. Según los autores, puede resultar difícil para los no expertos comprender la jerga técnica y los conceptos utilizados en informática. Además, varios autores han señalado que el uso de un lenguaje informático vago o impreciso suele aumentar la incertidumbre.

2.2.6. Contenido de terminología informática en LSV

La traducción de la terminología informática a la lengua de señas puede ser un desafío para los estudiantes sordos y con dificultades auditivas que están aprendiendo sobre tecnología de la información. Esto se debe a que la terminología informática a menudo incluye términos abstractos y conceptos complejos que pueden ser difíciles de visualizar y representar en la lengua de señas.

Al hacer que la terminología informática sea más accesible y comprensible, se ayuda a cerrar la brecha digital y fomentar la inclusión.

2.2.7. Interacción

La acción recíproca entre dos o más objetos, agentes, fuerzas, funciones, etc. se denomina interacción. Dado que en informática se entiende por interactivo el resultado de una conversación entre el ordenador y el usuario, es posible confundir interactivo con reactivo. Esta relación acción-tarea es interactiva cuando también tiene en cuenta cómo se relacionan entre sí los propios objetos, además de la interacción directa del usuario con el mensaje u objeto.

2.2.8. Número de términos incluidos en la aplicación

Es la cantidad total de palabras, frases o expresiones concretas relacionadas con la terminología informática que se han utilizado en la creación de la aplicación móvil para alumnos con discapacidad auditiva que utiliza el lenguaje de signos. Para garantizar que se logra el objetivo de ayudar a los alumnos a comprender las lecciones de las disciplinas relacionadas con una carrera en ingeniería informática, estas frases son cruciales. Dado que un mayor número de palabras puede indicar una mayor variedad de conceptos y temas tratados, el número de términos de la app puede ser un indicio de su eficacia para el aprendizaje y la comunicación.

2.2.9. LSV

Las personas con discapacidad auditiva pueden interactuar con su entorno social utilizando la lengua de señas, que es un lenguaje natural de gestos, expresión, disposición espacial y conciencia visual. Se basa en gestos y movimientos faciales, labiales, manuales, oculares y corporales. La lengua de señas la usan sobre todo las personas con discapacidad auditiva, aunque también puede emplearse en los deportes o por los monjes que han hecho voto de silencio. Vercher, E. (2018) afirma que:

La historia de la lengua de señas es tan antigua como la de la humanidad. De hecho, ha sido y sigue siendo empleada por comunidades de oyentes. Por ejemplo, los amerindios de la región de las Grandes Llanuras de América del Norte usaban una lengua de señas para hacerse entender entre etnias que hablaban idiomas diferentes, y este sistema estuvo en uso hasta

mucho tiempo después de la conquista europea. Otro ejemplo es el caso de una tribu única en la que la mayoría de sus miembros eran sordos debido a la herencia. (s/n)

Con el paso del tiempo, otras escuelas e instituciones fueron creadas en el resto de Europa y del mundo (Francia, Italia, Estados-Unidos, ...). Hoy en día hay muchas lenguas habladas que difieren entre sí tanto en la gramática como en el léxico. Entre estas lenguas se encuentran las que tienen raíces francesas, británicas y alemanas, entre otras.

2.2.10. Facilidad de navegación

Se refiere a la capacidad del usuario para moverse de manera fluida y sin problemas por la aplicación y para encontrar fácilmente la información o las funciones que busca. En otras palabras, se trata de la facilidad con la que un usuario puede navegar por la interfaz de usuario de la aplicación y realizar tareas.

2.2.11. Diseño intuitivo

Se puede definir como el medio a través del cual el usuario interactúa con un dispositivo tecnológico. Esto abarca todos los puntos de contacto entre la persona y el equipo. De acuerdo con el autor Juan Andrés Corrales (2019), dice que:

Para comprenderlo mejor, debes estar consciente de que cada vez que abres el correo electrónico, realizas una transferencia electrónica, envías un emoticono o cualquier otra acción similar, estás comunicándote con un software y sistema operativo. Básicamente, transmites o señalas lo que deseas hacer y este responde. Esto lo permite la interfaz del usuario. (s/n)

El diseño de la interfaz de usuario debe desarrollarse de acuerdo con elevados estándares de calidad. De hecho, existen normas internacionales y mundiales sobre los mejores métodos para desarrollar este componente. En términos de diseño intuitivo, esto se refiere a una interfaz de usuario que sea sencilla de entender y utilizar y haga

que el usuario se sienta bienvenido y a gusto al usar la aplicación. Un diseño intuitivo y amable hace que la aplicación sea fácil de usar y reduce la frustración que los usuarios pueden sentir al usar una aplicación complicada o confusa.

2.2.12. Cantidad de términos informáticos incluidos

Se habla del número de términos y conceptos técnicos de informática que se incluyen en la aplicación. Cuanto mayor sea la cantidad de términos informáticos incluidos en la aplicación, más completa será la cobertura de los conceptos de informática que se pueden aprender y comprender.

2.2.13. Calidad de las explicaciones y ejemplos en LSV

Se refiere a la claridad, precisión y eficacia con la que se presentan los conceptos y términos informáticos en la aplicación móvil para personas con discapacidad auditiva. Es importante que las explicaciones y ejemplos sean fáciles de entender y estén adaptados a la comprensión de los usuarios.

2.2.14. Enseñanza de la Terminología Informática

Es el proceso de enseñar y aprender los términos y conceptos técnicos relacionados con la informática y la tecnología de la información. La terminología informática abarca una amplia variedad de términos y conceptos, desde los fundamentos básicos de la informática. La enseñanza de la terminología informática puede incluir diferentes métodos y enfoques, según los objetivos de aprendizaje y el nivel de conocimiento de los estudiantes.

2.2.15. Medición del Aprendizaje

El proceso de evaluar y medir los conocimientos y habilidades que los alumnos han adquirido a través de la enseñanza y el aprendizaje se conoce como medición del aprendizaje. La medición del aprendizaje es crucial porque permite a los

educadores y formadores evaluar la eficacia del proceso de enseñanza y aprendizaje,

2.2.16. Adaptación a las necesidades del estudiante

Se refiere al proceso de ajustar la enseñanza y el aprendizaje para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes. Cada estudiante tiene diferentes habilidades, estilos de aprendizaje, intereses y necesidades, y la adaptación a estas diferencias puede mejorar la efectividad de la enseñanza y el aprendizaje.

2.2.17. Impacto en la comprensión de la terminología informática

La comprensión y el uso de la tecnología dependen de la familiaridad con los términos y conceptos técnicos de la informática. Para quienes no están familiarizados con ella, la terminología informática puede resultar compleja y difícil de entender, lo que puede influir notablemente en la capacidad de las personas para utilizar la tecnología con eficacia.

2.2.18. PHP

PHP es un lenguaje de programación de código abierto muy extendido que se emplea principalmente para el desarrollo web. Fue creado inicialmente en 1994 por Rasmus Lerdorf, y sus siglas significan "PHP: Hypertext Preprocessor" (PHP: Procesador de Hipertexto). PHP se distingue por ser un lenguaje de scripting del lado del servidor, lo que significa que su código se ejecuta en el servidor web antes de que la página se envíe al cliente. Es compatible con diversos sistemas operativos y se usa sobre todo para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas y sitios web interactivos. Cobo, A. (2005) expresa que "PHP es uno de los lenguajes más utilizados actualmente en el desarrollo de aplicaciones web y viene experimentando un constante crecimiento en su nivel de utilización en Internet" (p. 23).

Algunos destacan su facilidad de uso y lo bien documentado que está, lo que ha atraído a una gran comunidad de desarrolladores. Otros autores destacan su

capacidad de integración con bases de datos y otros sistemas, así como su adaptabilidad para trabajar con muchos frameworks y conocidos CMS (Sistemas de Gestión de Contenidos), como WordPress y Drupal.

2.2.19. Base de Datos

Una base de datos es una colección estructurada de datos organizados que se almacenan y gestionan de forma metódica. Se puede pensar en ella como una colección de datos conectados que se almacenan de forma duradera en dispositivos de almacenamiento como servidores o discos duros. En una base de datos, la información se organiza en tablas que a su vez están formadas por filas y columnas. Cada columna contiene un atributo o campo específico de esos registros, y cada fila representa un registro independiente. Valdés (2007) menciona que:

Desde el punto de vista informático, la base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulen ese conjunto de datos. Cada base de datos se compone de una o más tablas que guarda un conjunto de datos. Cada tabla tiene una o más columnas y filas. Las columnas guardan una parte de la información sobre cada elemento que queramos guardar en la tabla, cada fila de la tabla conforma un registro. (s/n).

2.2.20. Uso de LSV para enseñar términos informáticos

El uso de la lengua de señas para enseñar términos técnicos de informática se refiere al uso de la lengua de signos como herramienta de comunicación para enseñar términos y conceptos técnicos de informática a personas con discapacidad auditiva. El empleo de la lengua de señas en el contexto de la enseñanza de terminología informática es útil para las personas con deficiencias auditivas, ya que les permite comprender y aprender terminología informática de forma más eficaz.

2.2.21. Incorporación de contenido multimedia

Al utilizar contenido multimedia en una aplicación de aprendizaje de ingeniería informática para personas con discapacidad auditiva, se puede proporcionar una experiencia de aprendizaje más accesible y efectivo. Los usuarios pueden visualizar los conceptos técnicos de la ingeniería informática, lo que puede mejorar su comprensión y retención de la información.

2.2.22. Mejora en la comprensión de términos informáticos

La mejora en la comprensión de términos informáticos se refiere a la capacidad de una persona para entender y utilizar los términos y conceptos técnicos de la informática de manera más efectiva. Esta mejora puede ser el resultado de una variedad de factores, como la educación, la capacitación y la experiencia previa con la tecnología. Al tener un acceso limitado o nulo al sonido, las personas con discapacidad auditiva pueden tener dificultades para aprender y comprender los términos y conceptos técnicos que se usan en la informática. Por lo tanto, cualquier esfuerzo para mejorar la comprensión de términos informáticos en personas con discapacidad auditiva puede tener un impacto significativo en su capacidad para utilizar la tecnología de manera efectiva,

2.2.24. Aplicación de los conocimientos adquiridos en situaciones reales

La aplicación de los conocimientos adquiridos en situaciones reales se refiere a la capacidad de una persona para utilizar los conocimientos y habilidades que ha adquirido en un contexto práctico o en la vida real. Esta aplicación puede ser el resultado de la educación, la capacitación y la experiencia previa en un campo determinado, esto puede ser realmente importante para las personas con discapacidad auditiva.

2.3. Bases legales

Según Villafranca D. (2002) Las bases legales no son más que leyes que sustentan de forma legal, el desarrollo del proyecto explica que las bases legales “son leyes, reglamentos y normas necesarias en algunas investigaciones cuyo tema así lo amerite”.

2.3.1 Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 103:

“Toda persona tiene derecho a una educación integral de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado. La impartida en las instituciones del Estado es gratuita hasta el pregrado universitario. A tal fin, el Estado realizará una inversión prioritaria, de conformidad con las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas. El Estado creará y sostendrá instituciones y servicios suficientemente dotados para asegurar el acceso, permanencia y culminación en el sistema educativo. La ley garantizará igual atención a las personas con necesidades especiales o con discapacidad y a quienes se encuentren privados o privadas de su libertad o carezcan de condiciones básicas para su incorporación y permanencia en el sistema educativo. Las contribuciones de los particulares a proyectos y programas educativos públicos a nivel medio y universitario serán reconocidas como desgravámenes al impuesto sobre la renta según la ley respectiva.”

Artículo 110:

“El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para las mismas. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y

medios para dar cumplimiento a esta garantía.”

Los artículos 103 y 110 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela establecen la importancia de garantizar el acceso y permanencia en el sistema educativo para todas las personas, independientemente de su situación, especialmente para aquellas personas con discapacidad o necesidades especiales. Esto es fundamental para garantizar la igualdad de oportunidades y la inclusión en la sociedad. Además, el Estado se compromete a garantizar una educación gratuita, lo cual es esencial para garantizar el acceso a una educación de calidad para todos. Este proyecto se enmarca dentro de estos principios al buscar brindar una herramienta educativa accesible para estudiantes con discapacidad auditiva mediante el uso de la lengua de señas venezolana y la terminología informática. La aplicación móvil que se propone busca garantizar el acceso a una educación de calidad para estos estudiantes, y al mismo tiempo, contribuir al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en el país. Esta herramienta no solo ayudará a estudiantes con discapacidad auditiva, sino que también contribuirá a la inclusión social en el país.

2.3.2. Ley Orgánica de Educación (2003)

Artículo 33:

“La educación universitaria tiene como principios rectores fundamentales los establecidos en la Constitución de la República, el carácter público, calidad y la innovación, el ejercicio del pensamiento crítico y reflexivo, la inclusión, la pertinencia, la formación integral, la formación a lo largo de toda la vida, la autonomía, la articulación y cooperación internacional, la democracia, la libertad, la solidaridad, la universalidad, la eficiencia, la justicia social, el respeto a los derechos humanos y la bioética, así como la participación e igualdad de condiciones y oportunidades. En el cumplimiento de sus funciones, la educación Universitaria está abierta a todas las corrientes del pensamiento”

El artículo 33 de la Ley Orgánica de Educación establece los principios fundamentales de la educación universitaria, los cuales se relacionan con los objetivos de mi proyecto. Uno de los principios fundamentales es la inclusión, lo cual se ve

reflejado en este proyecto al buscar brindar una herramienta educativa accesible para estudiantes con discapacidad auditiva. Otro principio relevante es la formación integral, al buscar proporcionar una herramienta que permita a los estudiantes con discapacidad auditiva acceder a la educación de manera más cómoda para ellos, mediante el uso de la lengua de señas venezolana, específicamente en las asignaturas donde se utilice la terminología informática.

Además, el artículo menciona la importancia de la calidad y la innovación, lo cual se ve reflejado en este proyecto al buscar desarrollar una herramienta tecnológica innovadora y útil para estudiantes con discapacidad auditiva. También se menciona la igualdad de condiciones y oportunidades, algo que está muy ligado a los objetivos que tiene la aplicación móvil.

2.3.3. Ley para las Personas Con Discapacidad (2006)

Artículo 18:

“El Estado regulará las características, condiciones y modalidades de la educación dirigida a personas con discapacidad, atendiendo a las cualidades y necesidades individuales de quienes sean cursantes o participantes, con el propósito de brindar, a través de instituciones de educación especializada, la formación y capacitación necesarias, adecuadas a las aptitudes y condiciones de desenvolvimiento personal, con el propósito de facilitar la inserción en la escuela regular hasta el nivel máximo alcanzable en el tipo y grado de discapacidad específica.”

La educación es un derecho fundamental para todas las personas, sin importar su capacidad o habilidad. Sin embargo, para aquellos con discapacidad, la obtención de una educación adecuada puede ser un desafío. Es por eso que el artículo mencionado en la ley establece un marco para garantizar que los estudiantes con discapacidades reciban una educación que se ajuste a sus necesidades individuales. El objetivo del artículo anteriormente mencionado es asegurar que los estudiantes con discapacidades tengan la oportunidad de desarrollar al máximo sus habilidades y talentos.

Este proyecto de grado es una respuesta a las necesidades educativas de las personas con discapacidad auditiva, y una forma de cumplir con los objetivos y fines

establecidos en la ley para las personas con discapacidad. La aplicación móvil para el aprendizaje de terminología informática en lengua de señas venezolana, es una herramienta innovadora que permitirá a los estudiantes con discapacidad auditiva acceder a la información y a la comunicación de manera más accesible y efectiva.

La educación es un derecho fundamental para todas las personas, y los estudiantes con discapacidad no deben ser excluidos. Sin embargo, la falta de accesibilidad y la inclusión adecuadas pueden resultar en desafíos para los estudiantes con discapacidad auditiva, incluyendo la falta de comprensión, la desmotivación, y en algunos casos, incluso el abandono de la carrera universitaria.

La aplicación móvil busca resolver estos desafíos y brindar una experiencia de aprendizaje más inclusiva para estos estudiantes. Al utilizar la lengua de señas venezolana y la terminología informática, se garantiza que los estudiantes con discapacidad auditiva tengan acceso a la información y a la comunicación de manera más eficiente. La herramienta les permitirá desarrollar sus habilidades y conocimientos de manera más plena.

2.4. Sistema de Variables

Balestrini (2002) opina que la definición operacional de una variable implica “elegir los indicadores de contenido de acuerdo con el significado asignado a la variable de estudio a través de sus dimensiones” (p.114).

En relación con esto, en el cuadro (1) se presenta la operatividad de las variables utilizadas en este estudio.

Tabla. ° 1. Sistema de Variables.

Variable Dependiente	Enseñanza de la Terminología Informática.
Variable Independiente	Aplicación Móvil.

Nota: Escalona (2023)

2.5. Definición de términos básicos

Barrera de comunicación: Una barrera de comunicación es cualquier obstáculo o dificultad que impide la transmisión efectiva de información entre dos o más personas. Pueden ser físicas, culturales, semánticas, conceptuales, entre otras. Sánchez de Gallardo (2007), expresa que:

Las barreras en la comunicación organizacional representan los obstáculos que distorsionan la transferencia del significado. Todo elemento o circunstancia que impida, interfiera y obstaculice el adecuado flujo de los contenidos de un mensaje a través de sus respectivos canales, es considerado una barrera comunicacional. (s/n)

Inclusión educativa: La inclusión educativa es un enfoque que busca garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o discapacidades, tengan acceso a una educación de calidad en un entorno de aula regular. Farrel (2001) argumenta que “La inclusión educativa es el grado en que una comunidad o una escuela acepta a todos como miembros de pleno derecho del grupo y les valora por su contribución, enfatizando así el derecho que toda persona tiene a participar en la sociedad”. (s/n)

Tecnología de asistencia: La tecnología de asistencia se refiere a herramientas y dispositivos diseñados para ayudar a las personas con discapacidades a realizar tareas y actividades diarias. Esto puede incluir software de lectura de pantalla, teclados adaptados, reconocimiento de voz, entre otros. Emiliani, Stephanidis y Vanderheiden (2011) proponen:

[...] se refiere a las tecnologías (dispositivos y servicios) que se utilizan para apoyar las limitaciones funcionales, para facilitar la vida independiente con el objetivo de que los adultos mayores y las personas con limitaciones de la actividad puedan desarrollar todo su potencial. Algunas tecnologías, incluso si no están diseñadas de acuerdo a las necesidades de las personas con limitaciones de la actividad, pueden ser adaptadas y configuradas de tal forma que ofrezcan las funciones de

asistencia o de ayuda cuando sea necesario. El término de tecnología de asistencia cubre cualquier tipo de equipo o servicio capaz de satisfacer esta definición. Ejemplos de esto son sillas de ruedas, prótesis, comunicadores y servicios de telecomunicaciones. (p. 102).

Herramientas tecnológicas: Las herramientas tecnológicas son programas de software, dispositivos electrónicos o aplicaciones que se utilizan para facilitar o automatizar tareas específicas. Cordero (2014) menciona que “Las herramientas tecnológicas son instrumentos que te ayudan al manejo, a la búsqueda e intercambio de la información. Estas pueden ayudarte en el día a día, ya que ayudan y facilitan muchos quehaceres”. (s/n)

Dificultades de aprendizaje: Las dificultades de aprendizaje son problemas persistentes y evidentes en el proceso de adquisición de habilidades académicas, como la lectura, la escritura, el cálculo, la comprensión oral, entre otros. Solbes (2009) opina que “Las dificultades de aprendizaje de los estudiantes no pueden reducirse a las concepciones alternativas y es necesario incluir las debidas a formas de razonamiento de ‘sentido común’, a las actitudes negativas de los estudiantes, etc”. (s/n)

Interactividad: La interactividad se refiere a la capacidad de un sistema para recibir y responder a la intervención de un usuario. Puede ser en forma de acción, comunicación o retroalimentación. Para Montero (1995) “La interactividad es una actividad recíproca, es una comunicación de doble vía, que puede ser física o mental y que se produce entre personas y/o aparatos.” (p.10).

Retroalimentación: La retroalimentación es la información que un sistema o proceso proporciona a un usuario o controlador sobre el resultado o el estado de la acción o intervención realizada. Puede ser en forma de una respuesta, una señal, un mensaje, una señal sonora, visual, entre otros. Wiggings (1993), expresa que “Se considera como retroalimentación aquella clase de información que proporciona al estudiante conocimientos directos que puede utilizar tanto en su desempeño actual

como en el esperado”. (s/n)

Exclusión: La exclusión se refiere a la situación en la que un individuo o grupo es marginado o excluido de la sociedad o de ciertos aspectos de ella, como el acceso a servicios básicos, educación, empleo, entre otros. Castel (1995) argumenta que “La exclusión, más que de un estado, se trata de un recorrido: el paso de una zona de vulnerabilidad o precariedad en el empleo y en las relaciones sociales, hasta una zona definida por la ausencia de trabajo y el aislamiento social”. (p.27)

Competencias: Las competencias son habilidades, conocimientos y actitudes específicas que se requieren para realizar una tarea o desempeñar un rol con éxito. Pueden ser técnicas, cognitivas, socio-emocionales, entre otras. Kobinger (1996) opina que “Una competencia es un conjunto de comportamientos socio afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, una función, una actividad o una tarea”. (s/n)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

La autenticidad, fiabilidad y objetividad de los datos son elementos esenciales de toda investigación científica, ya que determinan la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos. La relación entre los datos y la obtención de respuestas a los objetivos de investigación es también un aspecto importante a considerar, puesto que permite obtener una visión más completa y precisa de la situación en estudio. El marco metodológico es un componente fundamental de cualquier investigación científica, ya que describe el proceso y las técnicas utilizadas para llegar a una solución de un problema específico. Según Arias (2006, p. 18), el marco metodológico es un "conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas". Dentro del marco metodológico se incluyen el tipo o tipos de investigación, el nivel de investigación, la población y la muestra, y los métodos de recogida de datos.

3.1. Naturaleza de la Investigación

El estudio se desarrolla desde una perspectiva cuantitativa. Ortiz, L. E. M., Sánchez, L. M. C., Ferrer, N. J. L., & Cartay, R. (2020) expresan que:

Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va agotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones. (p.4).

El enfoque cuantitativo utilizado en este estudio permitirá recoger datos

cuantificables y manejables, lo que facilitará la validación de la hipótesis propuesta y apoyará la adopción de decisiones apoyadas en evidencias sólidas. Además, este enfoque proporcionará una visión cuantitativa de la realidad investigada, permitiendo la identificación de tendencias y patrones en relación con los requisitos tecnológicos necesarios.

3.2. Modalidad de la Investigación

La investigación se desarrolló siguiendo el enfoque de proyecto factible, el cual involucra el análisis exhaustivo de factores que permiten determinar la viabilidad y aplicabilidad de la solución propuesta. El proyecto factible se refiere a un enfoque de investigación que se centra en la creación de un proyecto o modelo operativo viable, con el objetivo de abordar y mejorar una situación en un ámbito específico. Su propósito es identificar y aplicar acciones efectivas que permitan intervenir y mediar en dicha situación. Velázquez (2017) expone que “El proyecto factible busca presentar una solución que pueda ser realizable para solventar, así como atender las necesidades presentes en un determinado lugar”. (p.61)

3.3. Tipo de Investigación

Orientado hacia un tipo de investigación tecnológica, Minedu (2013) afirma que este tipo de estudio es un “Procedimiento sistemático, esencialmente experimental, que requiere de elementos metodológicos específicos, como de técnicas y procedimientos organizados, intencionadamente, permite descubrir nuevo conocimiento o soluciones inherentes a la demanda de tecnología en funcionamiento, para obtener nuevos productos o procesos”. (s/n). Este tipo de investigación se enfoca en el desarrollo de nuevas tecnologías o en la mejora de las ya existentes. La investigación tecnológica es adecuada para este proyecto porque se enfoca en el desarrollo de herramientas o servicios innovadores y útiles que satisfagan las necesidades de los usuarios. En este caso, los usuarios son los estudiantes con discapacidad auditiva del (VPDS), que requieren de una herramienta que les permita

comprender mejor los términos informáticos y mejorar su comunicación con los profesores. La investigación tecnológica es fundamental para encontrar soluciones innovadoras a los problemas que se presentan en el ámbito tecnológico y social. La investigación se enfoca en la búsqueda de respuestas concretas a problemas específicos, y a menudo, se pueden encontrar soluciones innovadoras en el proceso. Esto se logra mediante la introducción de elementos nuevos en la solución o la reorganización de elementos ya existentes.

La investigación tecnológica puede ser una combinación de investigación y desarrollo, con un enfoque en la resolución de problemas y la búsqueda de soluciones innovadoras. La aplicación creada para este proyecto es un ejemplo perfecto de cómo la investigación tecnológica puede llevar a soluciones novedosas y útiles. El proyecto se enfoca en abordar un problema concreto relacionado con la discapacidad auditiva, y ofrece una solución innovadora al fusionar la lengua de señas venezolana con la terminología informática. La aplicación se basa en la idea de reorganizar componentes existentes —lengua de seña venezolana y terminología informática— para crear una solución que sea útil para los estudiantes con discapacidad auditiva. Un ejemplo de lo que puede lograrse mediante la investigación tecnológica es la aplicación producida para este proyecto. Un mayor estudio y desarrollo en este campo podría aumentar la innovación y la eficacia a la hora de resolver problemas sociales.

3.4. Diseño de investigación

El diseño de investigación para el presente proyecto de grado será un diseño de investigación de campo con un enfoque en las necesidades y desafíos de los estudiantes con discapacidad auditiva a la hora de aprender terminología informática. Para lograr una comprensión profunda del tema, se llevarán a cabo encuestas orales a los estudiantes afectados. Esto permitirá obtener una visión más completa y detallada de las barreras que enfrentan los estudiantes con discapacidad auditiva a la hora de aprender terminología informática y, por lo tanto, desarrollar soluciones efectivas para mejorar su experiencia educativa. Este estudio se ha planificado como un estudio de

campo, debido a que los datos se han recogido basándonos en sucesos reales, donde se empleó diversos medios para recopilar la información relevante. La obtención de los datos de manera directa de la fuente, y a través del investigador principal, brinda un enfoque práctico y basado en la experiencia para el estudio. La información recopilada será utilizada para guiar el desarrollo de la aplicación móvil para el aprendizaje de terminología informática en la lengua de señas venezolana, Según Arias (2012) una investigación de campo “Es aquella que consiste en la recolección de todos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variables alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes”. (p.31)

Este diseño de estudio de campo es adecuado para este proyecto porque permite comprender de forma exhaustiva y cuantitativa las necesidades y dificultades a las que se enfrentan los estudiantes con discapacidad auditiva a la hora de adentrarse en las asignaturas que usan mayormente los términos informáticos. Además, se puede garantizar un enfoque centrado en el usuario para el desarrollo de aplicaciones, solicitando directamente la opinión de los estudiantes. La información recopilada fue analizada y utilizada para guiar el desarrollo de la aplicación móvil y asegurar que se cumplan los objetivos y las necesidades de los estudiantes con discapacidad auditiva.

3.5. Población y Muestra

3.5.1. Población

El grupo de individuos u objetos que comparten o están relacionados entre sí y son pertinentes para la investigación en cuestión se denomina población en un estudio de investigación. Dependiendo del énfasis y el objetivo de la investigación, la población puede ser muy amplia o muy reducida. Según Arias, (2012) se designa población: "...población un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para las cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación..." (p.81).

La diferencia entre una población infinita y una población finita es que la

segunda tiene un número ilimitado de unidades, mientras que la primera solo puede contarse parcialmente. La población finita es típica de la investigación aplicada o empírica, mientras que la población infinita es típica del estudio teórico o abstracto.

La población de este proyecto es finita, ya que está limitada a estudiantes con discapacidad auditiva que se encuentran en el Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social (V.P.D.S) de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” (UNELLEZ) por lo que el número de unidades puede ser enumerado (10).

Tabla N° 2. Población.

Estudiantes con Discapacidad Auditiva en el Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social (V.P.D.S)

Población	Cantidad
Estudiantes de la carrera Ingeniería Informática	2
Estudiantes a la espera de recibir título	2
Estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Mención Arte	2
Estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Mención Especial	1
Estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Mención: Educación Física, Deporte y Recreación.	1
Estudiantes de la carrera Medicina Veterinaria	1
Total:	10

Fuente: CAPDIS (2023)

3.5.2. Muestra

La muestra, en palabras de Arias, F. (2006) (p. 83), "es un conjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible"; en este sentido, una muestra representativa es aquella que, por su tamaño y características similares a las del conjunto, permite hacer inferencias o generalizar resultados. En otras palabras, aunque se trata de un grupo más pequeño que la población, el tamaño de una muestra representativa sirve para realizar pruebas y tomar decisiones. La mejor manera de elegir una muestra representativa de mi limitada población de (10) estudiantes es mediante

un muestreo aleatorio simple, utilizando el 100% de la población. Este método garantiza la equidad y la imparcialidad, ya que cada estudiante tiene la misma oportunidad de ser seleccionado para la muestra. Esto es imprescindible para garantizar la validez y fiabilidad de mis conclusiones, puesto que todos los alumnos tienen la misma probabilidad de ser incluidos en mi análisis. Además, el muestreo aleatorio simple es un método sencillo y fácil de obtener, que no necesita de conocimientos avanzados de probabilidad o estadística. Esto permite una selección rápida y eficaz de mi muestra, liberándome de complicados procesos matemáticos.

Una de las ventajas fundamentales del muestreo aleatorio simple es su fiabilidad y reproducibilidad. Se puede repetir sin esfuerzo el mismo proceso y obtener la misma muestra en el futuro, si surge la necesidad o si alguien quiere verificar mis resultados. Esto garantiza la uniformidad y precisión de mis conclusiones, haciendo que mi proyecto sea más fiable y sólido. Este muestreo es la opción ideal para mi proyecto por su imparcialidad, facilidad de uso y fiabilidad. Garantiza que mi muestra sea representativa y permite que mis conclusiones sean precisas y confiables.

3.6. Operacionalización de las Variables

Operacionalizar, es detallar las variables para que sean medibles y manejables, significa definir operativamente. Un investigador necesita traducir los conceptos (variables) a hechos observables para lograr su medición. Balestrini, (2006) dice que “tiene que existir tres cosas: consenso, medición y precisión. Solo se puede manejar lo que se puede medir y solo se puede medir lo que se define operativamente”. (p.116), es por ello, que la operacionalización de las variables, consiste en descomponerla para conocerla y estudiarla.

Por lo cual consiste en un proceso metodológico que permite diseñar el instrumento para medir el alcance de cada variable que interviene en el Diseño de un Manual de normas y procedimientos Al respecto Sabino. C (2002) establece:

Una vez que se alcanza un conocimiento relativamente amplio del tema a investigar, de sus antecedentes, aspectos principales y

enfoques más usuales, debemos abocarnos a aislar dentro del problema, los factores más importantes que en él intervienen. Para ello se habrá de delimitar las principales facetas y subproblemas diferenciales que se plantean, ordenándolos lógicamente y relacionándolos a su propia naturaleza. Esto es lo que se conoce como operacionalización. (p.52).

La gestión adecuada de las variables desempeña un papel crucial en la búsqueda de resultados significativos y fiables en el fascinante mundo de la investigación. En este contexto, una estrategia clave consiste en minimizar la expresión de las variables, lo que implica aislar cuidadosamente sus componentes esenciales para maximizar su potencial mientras se construyen las herramientas de investigación.

Al llevar a cabo esta depuración minuciosa, será posible alcanzar las dimensiones y los indicadores clave de rendimiento del estudio, lo que permitirá desarrollar una comprensión clara y precisa de los fenómenos investigados. En este escenario, la definición conceptual de las variables emerge como una herramienta útil. Se trata de una visión ampliamente aceptada y generalizada que se expresa utilizando términos bien elegidos para facilitar la comprensión y ajustarse a los requisitos prácticos de la investigación.

De hecho, podemos contrastar esta definición con la de un diccionario, donde se define un concepto específico, pero en este caso, adaptado a la realidad a la que se aplican las variables objetivo del estudio. Como resultado, se establecen unas bases sólidas y claras para el análisis y la interpretación de los datos recogidos.

Al maximizar la conceptualización de las variables, se refuerza la capacidad de los investigadores para analizar y abordar fenómenos complejos y variados con enfoques sistemáticos y científicos. Como resultado, cada paso en la definición y operacionalización de variables es un pilar vital en la construcción del conocimiento científico, proporcionando respuestas valiosas a preguntas que enriquecen nuestra comprensión del mundo que nos rodea.

En este sentido, Grajales Guerra, (1996) opina que “La operacionalización de variables es equivalente a su definición operacional, para manejar el concepto a nivel

empírico, encontrando elementos concretos, indicadores o las operaciones que permitan medir el concepto en cuestión” (s/n).

Tabla N° 3. Operacionalización de Variables

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Aplicación Móvil	Herazo, L. (s.f) <i>¿QUÉ ES UNA APLICACIÓN MÓVIL?</i> . https://anincubator.com/ “Una aplicación móvil, también llamada app móvil, es un tipo de aplicación diseñada para ejecutarse en un dispositivo móvil, que puede ser un teléfono inteligente o una tableta.”	1. Accesibilidad 2. Usabilidad 3. Contenido de terminología informática en LSV 4. Interacción	Navegación UX UI Calidad de ejemplos en LSV	1 2 3 4
Enseñanza de la Terminología Informática en LSV	Proceso de transmitir conocimientos sobre términos y conceptos clave del campo de la informática a estudiantes con discapacidad auditiva del VPDS, UNELLEZ, utilizando Lengua de Señas Venezolana.	1. Fortalecimiento del aprendizaje 2. Apoyo a las necesidades del estudiante 3. Mejora en la comprensión de la terminología informática	Uso de LSV para enseñar términos informáticos Incorporación de contenido multimedia Aplicación de los conocimientos adquiridos en situaciones reales	5 6 7

Nota: Escalona (2023)

3.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

A la hora de llevar a cabo un proyecto de investigación, es importante tener en cuenta los métodos, las técnicas y los instrumentos como aquellos componentes que garantizan la validez empírica de la investigación. Mientras que un método representa el camino a seguir en la investigación, una técnica es un conjunto de instrumentos en los que se lleva a cabo el método, y un instrumento es un recurso o medio que ayuda

en la realización de la investigación, el uso de técnicas de recogida de datos es una etapa en la que se recogen los datos. La recogida de datos es una etapa crítica en todo proyecto de investigación, por lo que resulta esencial para obtener los resultados deseados. Según Arias (2006):

Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información. Estas incluyen observación directa, encuestas, entrevistas, análisis documental y de contenido. Otras técnicas comunes incluyen el uso de instrumentos para recopilar información, así como la observación y participación en entornos virtuales. (p.111).

La técnica de recolección de datos elegida para este proyecto será la Encuesta Oral, que se aplicará a los estudiantes con discapacidad auditiva del Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social (V.P.D.S) de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (U.N.E.L.L.E.Z). La encuesta oral es una herramienta efectiva para obtener información directa de los participantes y es especialmente útil en proyectos con muestras pequeñas. En este caso, se requirió la ayuda de un intérprete para lograr una buena comunicación con los estudiantes, que pueden tener dificultades para comprender material escrito sin una explicación previa debido a su discapacidad auditiva.

Considerando su preferencia por la información visual, una encuesta escrita podría resultar difícil de comprender para ellos. Por esta razón, se decidió utilizar un intérprete para realizar las encuestas de forma oral, a fin de asegurarse de que las preguntas se entiendan correctamente y de que las respuestas dadas sean precisas. La encuesta oral tiene la ventaja adicional de permitir un compromiso más íntimo y cercano con los encuestados, además de ser una opción más accesible para estos estudiantes con discapacidad. Al sentirse más cómodos y confiados al responder a las preguntas, se puede lograr una mejor calidad de los datos recopilados. Considero que la guía de encuesta como un instrumento fundamental en la realización de las encuestas orales. La guía, que es un documento que incluye un conjunto de preguntas estructuradas, nos ayuda a recopilar información relevante y organizada sobre el tema

que estamos investigando. Sin ella, la encuesta carecería de una estructura sólida y podríamos no obtener la información esencial que se necesita. Además, el intérprete desempeña un papel crítico en las encuestas orales. Es el que se encargará de que las preguntas se transmitan claramente y con precisión a los participantes. Por eso, es importante que el intérprete tenga una buena formación y esté capacitado en la LSV. Solo de esta manera, se podría garantizar que los participantes comprendan las preguntas y den respuestas precisas. Otro aspecto crucial de una encuesta oral es el registro de la información recopilada. Para esto, se utilizaron grabaciones de audio o toma de notas escritas. Fue fundamental llevar un registro exhaustivo de los datos, ya que nos permite controlar la información recopilada y asegurarnos de que no se han omitido respuestas considerables. Cabe destacar que el cuestionario utilizado consta de 7 ítems de respuesta dicotómica, presentando a los encuestados únicamente dos opciones limitadas, tales como “sí” y “no”.

3.8. Validez y Confiabilidad

La validez, para Hurtado de Barrera (2012) “Hace referencia al grado en que un instrumento realmente mide lo que pretende medir y mide sólo lo que se quiere medir” (pág. 790). En este contexto, la validez se refleja a través de la habilidad del instrumento para capturar la manifestación del fenómeno en estudio.

En el contexto de la investigación actual, resulta de suma importancia enfatizar que se realizó la validación de la validez del estudio a través de la aplicación de la técnica conocida como validación por juicio de expertos. Esta técnica consiste en recabar la opinión y evaluación de expertos en el área de estudio para determinar la coherencia, pertinencia y adecuación de las variables, instrumentos y procedimientos utilizados en la investigación. Hurtado de Barrera (2012), lo define como “Una técnica basada en la correspondencia teórica entre los ítems del instrumento y el concepto del evento. Esta validación busca corroborar si existe consenso, o por lo menos un porcentaje aceptable de acuerdo, entre el investigador y los expertos” (pág. 792).

En el marco de la investigación, se llevó a cabo la validación por parte de

expertos siguiendo el siguiente procedimiento: en primer lugar, se elaboró una tabla detallada que especificaba los indicadores de cada dimensión del fenómeno y los ítems correspondientes al instrumento. Se seleccionaron tres (3) expertos con amplio conocimiento sobre el tema y el fenómeno objeto de estudio. Posteriormente, se le proporcionó a cada experto un conjunto de documentos, que incluían una carta explicativa solicitando su colaboración en el proceso de validación, una copia del instrumento desarrollado, así como un formato destinado a la aprobación del mismo. De esta manera, se estableció un riguroso procedimiento para garantizar la participación y el criterio especializado de los expertos en la validación del estudio, asegurando así la confiabilidad de los resultados obtenidos.

En cuanto a la confiabilidad, Hurtado de Barrera, (2012) expresa que: “Se refiere al grado en que la aplicación repetida del instrumento a las mismas unidades de estudios en idénticas condiciones, produce iguales resultados, dando por hecho que el evento medido se mantiene”. (pág. 808). Se determinó la confiabilidad del estudio mediante el coeficiente Alfa de Cronbach. Este coeficiente evalúa la correlación entre los ítems del cuestionario y ofrece una estimación de qué tan bien miden los ítems la misma construcción o concepto subyacente. Al calcular el coeficiente Alfa de Cronbach para el cuestionario, se obtuvo una medida de la consistencia del cuestionario en la medición de las respuestas de los estudiantes con discapacidad auditiva.

Un coeficiente Alfa de Cronbach alto indica una mayor consistencia interna entre los ítems del cuestionario y, por ende, una mayor confiabilidad del instrumento en la medición de las variables de interés.

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Análisis de confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach.

ENCUESTADOS	ITEMS							SUMA
	1	2	3	4	5	6	7	
1	1	0	1	1	1	1	1	6
2	1	0	1	0	0	1	1	4
3	1	0	0	1	1	1	1	5
4	1	0	0	0	0	0	1	2
5	1	1	1	1	1	1	1	7
6	1	1	0	0	1	1	1	5
7	1	0	0	0	0	1	1	3
8	1	1	1	1	1	1	1	7
9	1	0	0	1	1	1	1	5
10	1	0	0	1	1	1	1	5
VARIANZA	0,000	0,210	0,240	0,240	0,210	0,090	0,000	
SUMATORIA DE VARIANZAS	0,990							
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ITEMS	2,290							

$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$	α :	Coficiente de confiabilidad del cuestionario	0,66229985
	k :	Número de ítems del instrumento	7
	$\sum_{i=1}^k S_i^2$:	Sumatoria de las varianzas de los ítems.	0,990
	S_T^2 :	Varianza total del instrumento.	2,290

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

3.9. Técnica y Análisis de datos

El acto de descubrir, manipular y analizar datos para encontrar tendencias y patrones que proporcionan información relevante e impulsan la productividad para ayudar a la toma de decisiones se conoce como análisis de datos.

La investigación de este proyecto adopta un enfoque de paradigma cuantitativo, para proporcionar una comprensión más completa de las experiencias y opiniones de los estudiantes con discapacidad auditiva. Con una población reducida, el objetivo es explorar fenómenos subjetivos y comprender mejor las actitudes y percepciones de los participantes. Para lograr esto, se ha elegido la técnica de Análisis de Contenido, que resulta ideal para analizar datos de encuestas en proyectos que requieren una comprensión más profunda de las opiniones y percepciones de los encuestados.

Esto permitirá una evaluación numérica de las respuestas de los estudiantes con discapacidad auditiva, proporcionando una base sólida para las conclusiones y recomendaciones del estudio. Los resultados cuantitativos se presentarán en forma de cuadros y gráficos de porcentajes, que mostrarán cómo perciben los alumnos con discapacidad auditiva los retos asociados a la terminología informática.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis de resultados es un proceso utilizado para condensar los datos de la investigación en una narración y analizarlos con el fin de obtener información. Para encontrarle un significado, es necesario dividir una gran cantidad de datos en pequeños fragmentos. El procedimiento también incluye extraer conclusiones de los datos recogidos y presentar los resultados de forma comprensible. Salinas (2012), afirma que:

Los datos de los resultados de una investigación deben ser analizados para obtener la información necesaria para su discusión y deducir las conclusiones. Toda investigación científica debe tener un análisis que permita dilucidar si los resultados de la investigación pueden ser generalizados más allá del número, generalmente, pequeño de la muestra estudiada. También hay que dilucidar si las diferencias o las asociaciones encontradas se deben en realidad al experimento o se deben a la mera casualidad o al azar. (s/n)

Todo proyecto de investigación, ya sea tecnológica o de otro tipo, debe incluir el análisis de los resultados, que permite interpretar los datos y extraer de ellos conclusiones significativas. Para que las conclusiones extraídas sean válidas y útiles para ayudar a los investigadores a tomar decisiones significativas, es fundamental que el análisis se realice de forma objetiva y rigurosa.

4.1. Etapa de análisis

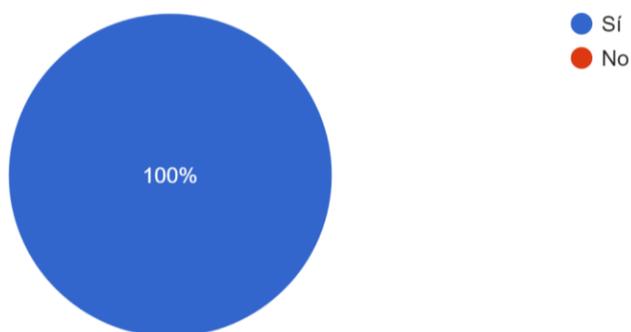
Ítem 1. ¿Tienes acceso a un dispositivo móvil (teléfono inteligente o tableta) para utilizar aplicaciones educativas?

Tabla N° 4. Ítem 1.

Categoría	Frecuencia Absoluta	Porcentaje (%)
SI	10	100%
NO	0	0%
TOTAL	10	100%

Fuente: Escalona. (2023)

Gráfico N° 1. Distribución porcentual del Ítem 1.



Fuente: Cuadro N° 4

Análisis Ítem 1: El alto nivel de acceso a los dispositivos móviles es un beneficio significativo, ya que garantiza que los estudiantes del VPDS, UNELLEZ con discapacidad auditiva puedan acceder y utilizar la aplicación sin limitaciones. Esto asegura que la aplicación tiene el potencial de llegar a todos los estudiantes y proporcionarles una oportunidad para el aprendizaje inclusivo de la terminología informática en LSV (Lengua de Señas Venezolana). Además, el hecho de que el 100% de los encuestados tengan acceso a dispositivos móviles sugiere una alta predisposición hacia la adopción de tecnología y el uso de aplicaciones educativas.

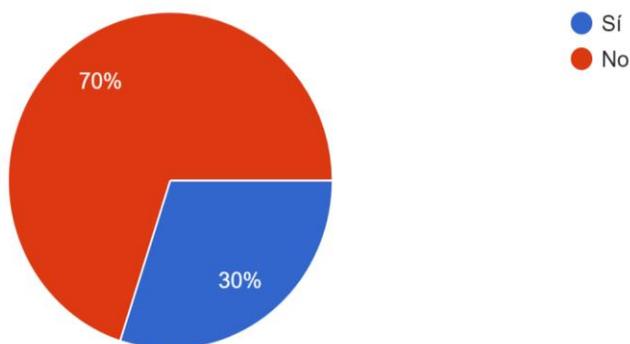
Ítem 2. ¿Has utilizado aplicaciones móviles específicamente diseñadas para personas con discapacidad auditiva?

Tabla N° 5. Ítem 2.

Categoría	Frecuencia Absoluta	Porcentaje (%)
SI	3	30%
NO	7	70%
TOTAL	10	100%

Fuente: Escalona. (2023)

Gráfico N° 2. Distribución porcentual del Ítem 2.



Fuente: Cuadro N° 5

Análisis Ítem 2: Los resultados sugieren que la mayoría de los estudiantes con discapacidad auditiva en el VPDS de UNELLEZ no han utilizado previamente aplicaciones móviles diseñadas específicamente para su comunidad. Este hallazgo tiene importantes implicaciones, ya que destaca la necesidad y relevancia de desarrollar una aplicación móvil que satisfaga las necesidades de este grupo de estudiantes. La mayoría de ellos no han tenido acceso a aplicaciones móviles específicas para personas con discapacidad auditiva, lo que subraya la oportunidad de brindarles una herramienta útil para acceder y beneficiarse del contenido relacionado con la terminología informática en Lengua de Señas Venezolana (LSV).

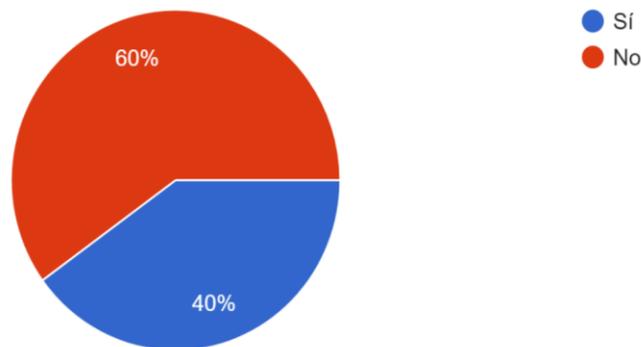
Ítem 3. ¿Has utilizado aplicaciones móviles con el propósito de adquirir conocimientos o mejorar tus habilidades en alguna materia en particular?

Tabla N° 6. Ítem 3.

Categoría	Frecuencia Absoluta	Porcentaje (%)
SI	6	60%
NO	4	40%
TOTAL	10	100%

Fuente: Escalona. (2023)

Gráfico N° 3. Distribución porcentual del Ítem 3.



Fuente: Cuadro N° 6

Análisis Ítem 3: La encuesta reveló que el 40% de los estudiantes ha utilizado aplicaciones móviles para el aprendizaje, lo cual sugiere que están abiertos a la idea de utilizar herramientas tecnológicas para fines educativos. Dado esto, es probable que la aplicación móvil para aprender terminología informática en LSV sea bien recibida y utilizada por este grupo de estudiantes. Sin embargo, es importante notar que el 60% de los estudiantes nunca ha utilizado aplicaciones móviles para la educación. Esto podría indicar que algunos estudiantes no están familiarizados con el uso de

aplicaciones educativas o pueden tener cierta reticencia hacia ellas. Por lo tanto, es fundamental que la aplicación sea diseñada de manera accesible, intuitiva y atractiva para los usuarios, para que puedan sentirse cómodos y motivados para utilizarla.

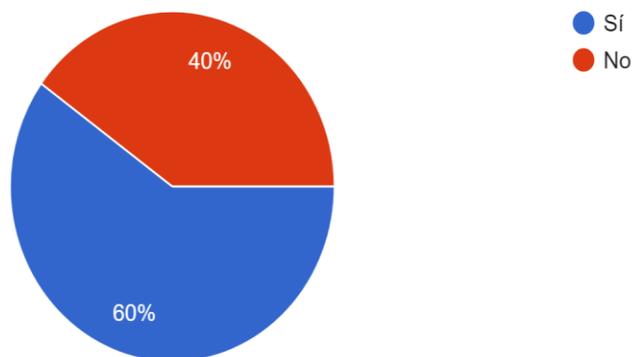
Ítem 4. ¿Estarías interesado en probar una aplicación móvil que contenga ejemplos de terminología informática en Lengua de Señas Venezolana?

Tabla N° 7. Ítem 4.

Categoría	Frecuencia Absoluta	Porcentaje (%)
SI	6	60%
NO	4	40%
TOTAL	10	100%

Fuente: Escalona. (2023)

Gráfico N° 4. Distribución porcentual del Ítem 4.



Fuente: Cuadro N° 7.

Análisis Ítem 4: Los resultados de la encuesta indican que una mayoría significativa de los estudiantes con discapacidad auditiva en VPDS, UNELLEZ, está interesada en utilizar una aplicación móvil que contenga ejemplos de terminología informática en LSV. El hecho de que el 60% de los encuestados manifiesta este interés es prometedor,

ya que sugiere que hay una demanda potencial para este tipo de aplicación y un nivel de receptividad hacia ella. Sin embargo, se debe tener en cuenta que el 40% de los estudiantes encuestados expresaron que no estarían interesados en probar la aplicación. Este desinterés podría deberse a varias razones, como la falta de interés en la materia, la preferencia por otros métodos de aprendizaje o la falta de familiaridad con las aplicaciones móviles de este tipo.

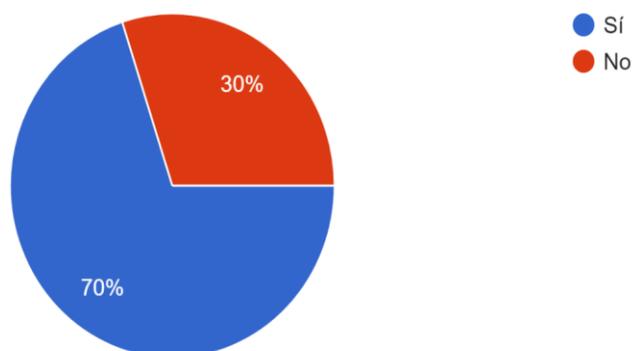
Ítem 5. ¿Has tenido dificultades para aprender terminología informática debido a la falta de recursos en Lengua de Señas Venezolana?

Tabla N° 8. Ítem 5.

Categoría	Frecuencia Absoluta	Porcentaje (%)
SI	7	70%
NO	3	30%
TOTAL	10	100%

Fuente: Escalona. (2023)

Gráfico N° 5. Distribución porcentual del Ítem 5.



Fuente: Cuadro N° 8

Análisis Ítem 5: Los hallazgos indican que la mayoría de los estudiantes con discapacidad auditiva en VPDS, UNELLEZ, han enfrentado obstáculos en el

aprendizaje de la terminología informática debido a la falta de recursos disponibles en LSV. El resultado del 70% de los encuestados que han experimentado estas dificultades subraya la necesidad de contar con recursos accesibles en LSV para facilitar el aprendizaje de la informática por parte de los estudiantes con discapacidad auditiva. La prevalencia de estas dificultades enfatiza la necesidad de llenar este vacío y proporcionar a los estudiantes con discapacidad auditiva los recursos adecuados para mejorar su comprensión de la informática. Aunque el 30% de los estudiantes no ha tenido dificultades abordando estos términos, aún hay una mayoría significativa que se ha enfrentado a dificultades, por lo que el proyecto sigue siendo relevante y necesario para la mayoría de la población objetivo.

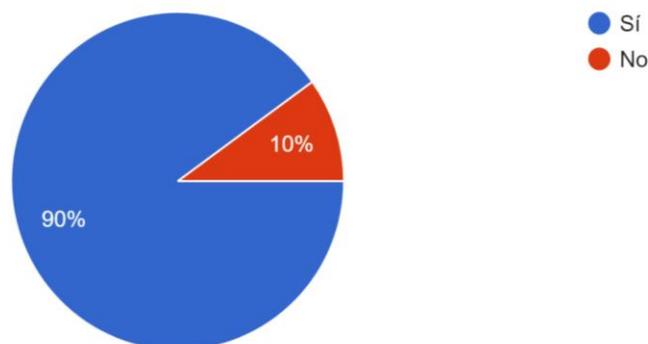
Ítem 6. ¿Estás de acuerdo en que aprender la terminología informática en Lengua de Señas Venezolana aumentaría tu comprensión de los conceptos informáticos?

Tabla N° 9. Ítem 6.

Categoría	Frecuencia Absoluta	Porcentaje (%)
SI	9	90%
NO	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: Escalona. (2023)

Gráfico N° 6. Distribución porcentual del Ítem 6.



Fuente: Cuadro N° 9

Análisis Ítem 6: Los resultados son muy alentadores. El hecho de que el 90% de los estudiantes esté de acuerdo en que aprender la terminología informática en LSV mejoraría su comprensión de los conceptos informáticos respalda y refuerza la relevancia de la aplicación móvil. Aunque un pequeño porcentaje (10%) de estudiantes no está de acuerdo, es posible que tengan diferentes razones para su respuesta, como preferir otros métodos de aprendizaje. Es importante tener en cuenta que la gran mayoría de los estudiantes cree que la aplicación podría ser útil para mejorar su comprensión de la terminología informática, lo cual es un indicador positivo para el éxito potencial de la aplicación.

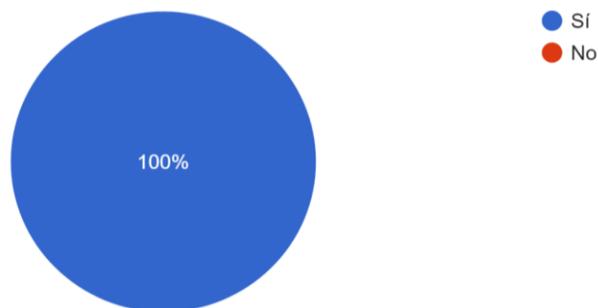
Ítem 7. ¿Consideras importante que se desarrollen más recursos educativos en Lengua de Señas Venezolana para enseñar terminología informática?

Tabla N° 10. Ítem 7.

Categoría	Frecuencia Absoluta	Porcentaje (%)
SI	10	100%
NO	0	0%
TOTAL	10	100%

Fuente: Escalona. (2023)

Gráfico N° 7. Distribución porcentual del Ítem 7.



Análisis Ítem 7: El resultado de la encuesta indica que todos los estudiantes con discapacidad auditiva en el VPDS, UNELLEZ, están de acuerdo en que es importante desarrollar más recursos educativos en LSV para enseñar terminología informática. El hecho de que el 100% de los estudiantes haya respondido afirmativamente destaca la necesidad y una clara demanda de contar con recursos accesibles en LSV para facilitar el aprendizaje de la informática para los estudiantes con discapacidad auditiva. La unanimidad de los estudiantes en la importancia de estos recursos refuerza la necesidad del proyecto y confirma que estás abordando una necesidad real en la comunidad de estudiantes con discapacidad auditiva.

Análisis general de todos los Ítems: En primer lugar, se observa un alto nivel de acceso a dispositivos móviles entre los estudiantes encuestados, lo cual es beneficioso para garantizar la accesibilidad de la aplicación. Además, la falta de utilización previa de aplicaciones móviles específicamente diseñadas para personas con discapacidad auditiva resalta la necesidad y relevancia de desarrollar una aplicación que satisfaga sus necesidades. Aunque el 60% de los estudiantes ha utilizado aplicaciones móviles para el aprendizaje, el 40% restante no lo ha hecho, lo que indica la importancia de diseñar una aplicación accesible e intuitiva. Por otro lado, el interés mostrado por el 60% de los estudiantes en probar una aplicación con ejemplos de terminología informática en Lengua de Señas Venezolana es alentador. Además, la mayoría de los estudiantes ha enfrentado dificultades para aprender la terminología informática debido a la falta de recursos en Lengua de Señas Venezolana, lo que destaca la necesidad de proporcionar recursos accesibles. Por último, la amplia mayoría de los estudiantes considera importante desarrollar más recursos educativos en Lengua de Señas Venezolana para enseñar terminología informática. En conclusión, los resultados de la encuesta respaldan la relevancia del proyecto, ya que es una gran oportunidad de brindar una herramienta útil y accesible para el aprendizaje inclusivo de la terminología informática en Lengua de Señas Venezolana para estudiantes con discapacidad auditiva.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

TÍTULO:

Aplicación móvil diseñada para el aprendizaje de terminología informática en LSV a los estudiantes con discapacidad auditiva del VPDS, UNELLEZ.

5.1. Elaboración de la propuesta

5.1.1. FASE 1: DIAGNÓSTICO

Con el fin de diagnosticar el problema e identificar claramente el objetivo que hay que resolver, durante la fase de diagnóstico de la propuesta se lleva a cabo una exhaustiva recopilación de datos. Este proceso se fundamenta en investigaciones previas que han permitido determinar qué tipo de cambio es necesario para abordar la situación planteada. Para comprender plenamente el problema y demostrar la situación actual, es necesario realizar un diagnóstico. Esto es crucial para definir el alcance del proyecto. Se obtiene una perspectiva clara y apoyada en pruebas de la magnitud y las implicaciones del problema, recopilando datos pertinentes, como datos estadísticos fiables.

Para llevar a cabo el diagnóstico, se emprendió una cuidadosa recolección de datos relacionados con la situación actual de los estudiantes con discapacidad auditiva y su conocimiento y aprendizaje de la terminología informática. Se utilizaron encuestas y se revisaron investigaciones previas en el área, lo que permitió obtener una visión general y respaldada por evidencia de la problemática y sus implicaciones. El análisis de los datos recopilados reveló los principales desafíos a los que se enfrentan los estudiantes con discapacidad auditiva en su proceso de aprendizaje de la terminología informática. Entre estos desafíos se identificaron las barreras de comunicación, la falta de recursos o herramientas adecuadas, así como las diversas limitaciones en el acceso a la información y las dificultades para comprender los conceptos técnicos en Lengua

de Señas Venezolana (LSV).

Una vez identificados los problemas clave, se determinó que era necesario implementar un cambio significativo para abordarlos de manera efectiva. De esta forma, se creó la aplicación móvil para el aprendizaje de terminología informática en LSV. Esta iniciativa surgió a partir de la clara necesidad detectada por parte de los estudiantes, ya que la mayoría de ellos enfrenta dificultades en esta área específica. Dado el carácter técnico de la terminología informática, requieren apoyo para comprender el funcionamiento y manejo de diversos equipos informáticos. Esto se convierte en una preocupación relevante, considerando el creciente papel de la tecnología en la sociedad actual. Con la aplicación móvil, los estudiantes contarán con una herramienta valiosa, y portátil para aprender distintos términos a través de videos en LSV.

5.1.2. FASE 2: ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Teniendo el objetivo de desarrollar una herramienta que facilite el aprendizaje de terminología informática en LSV para estudiantes con discapacidad auditiva, se plantea la creación de una aplicación móvil como la solución óptima.

La aplicación móvil se diseñará de manera intuitiva y accesible, centrándose en proporcionar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje enriquecedora. A través de la aplicación, los estudiantes podrán acceder a una serie de términos informáticos en LSV, que se presentarán en forma de videos interactivos y contenido explicativo. Esto permitirá a los estudiantes visualizar y comprender los conceptos técnicos de una manera más efectiva. Además de la enseñanza de términos, la aplicación móvil también ofrecerá información básica pero fundamental sobre cada término informático, explicando su funcionalidad y relevancia. De esta manera, los estudiantes podrán comprender no sólo la terminología en sí, sino también su aplicación práctica y utilidad en el mundo real.

Con el fin de garantizar la usabilidad y accesibilidad de la aplicación, se llevará a cabo un riguroso proceso de desarrollo siguiendo los principios de la metodología en

cascada. Esto incluirá etapas de análisis, diseño, implementación y pruebas exhaustivas, asegurando la calidad y funcionalidad del producto final. Además, se evaluará la factibilidad técnica, económica y social de la aplicación móvil. Se considerarán los recursos necesarios para su desarrollo, así como los costos asociados y los beneficios esperados. También se analizará la viabilidad social, asegurando que la aplicación sea realmente beneficiosa y satisfaga las necesidades de los estudiantes con discapacidad auditiva.

5.1.3. FASE 3: PROPUESTA

La fase de propuesta en el desarrollo de mi proyecto desempeña un papel fundamental. Siguiendo la metodología de Cascada, que se caracteriza por su enfoque secuencial y lineal, se establecerán los procedimientos necesarios para cada etapa del desarrollo, asegurando así un proceso fluido y bien estructurado. En primer lugar, se llevará a cabo un estudio de factibilidad técnica, operativa y económica. Asimismo, se evaluarán los costos económicos asociados, y se analizarán los beneficios esperados. En el contexto específico de mi proyecto, que busca brindar a los estudiantes con discapacidad auditiva del VPDS de la UNELLEZ en Barinas, Venezuela, la oportunidad de aprender terminología informática en LSV mediante videos e información relevante y fácil de entender, se seguirá la metodología Cascada adaptada a las necesidades y requerimientos particulares.

En la fase de análisis y preparación del proyecto, se recopilaron y analizaron los requisitos funcionales y no funcionales de la aplicación móvil. Esto incluirá la identificación de las funcionalidades clave, los flujos de trabajo y la interfaz de usuario adecuada para los estudiantes con discapacidad auditiva. Posteriormente, en la fase de definición de la estructura y elementos necesarios, se diseñará la arquitectura de la aplicación móvil. Esto implica determinar la estructura del código, y la elección de patrones de diseño. Se prestará especial atención a la accesibilidad y usabilidad de la interfaz, asegurando una experiencia de aprendizaje intuitiva y enriquecedora. Luego, en la fase de codificación de la arquitectura del proyecto, se procederá a implementar

el código utilizando Dreamweaver como editor de texto principal. Una vez completada la implementación del código, se llevarán a cabo pruebas funcionales exhaustivas. Estas pruebas permitirán verificar el correcto funcionamiento de la aplicación móvil y asegurar que cumple con los requisitos establecidos.

Se identificarán y corregirán cualquier error o problema encontrado, garantizando así la calidad y fiabilidad del producto final. Por último, se analizarán los resultados obtenidos en las pruebas funcionales. Se evaluará el alcance de los objetivos planteados y se identificarán posibles mejoras o ajustes necesarios. Esto permitirá refinar la aplicación móvil y garantizar su adecuación a las necesidades de los estudiantes con discapacidad auditiva.

5.2. PRESENTACIÓN

Se tomó la decisión de desarrollar una aplicación móvil para el aprendizaje de la terminología informática en LSV (Lengua de Señas Venezolana), con el objetivo principal de brindar una herramienta que facilite el proceso educativo de los estudiantes con discapacidad auditiva del VPDS de la UNELLEZ. Esta iniciativa busca equiparar las oportunidades de aprendizaje de estos estudiantes en comparación con sus compañeros, especialmente en temas relacionados con la tecnología e informática. Es fundamental destacar la importancia de desarrollar herramientas innovadoras que promuevan la inclusión y apoyen a las personas con discapacidad en su desarrollo académico y en su interacción con el mundo que les rodea.

Se ha optado por crear una aplicación móvil que sea fácil de manejar y altamente intuitiva, teniendo en cuenta las características y necesidades específicas de los estudiantes con discapacidad auditiva. Se ha considerado cuidadosamente la mejor manera de presentarles palabras y términos que puedan ser desconocidos para ellos, y se ha llegado a la conclusión de que los vídeos cortos son una forma efectiva de lograrlo. Además de los videos, se incorporará información adicional relevante para brindar un contexto más completo sobre cada término, lo que permitirá un mejor entendimiento y una asimilación similar a la de un diccionario.

Una vez que los usuarios se registren e inicien sesión en la aplicación, podrán acceder fácilmente al menú principal, donde encontrarán variedad de términos informáticos disponibles. El diseño y la estructura de la aplicación se han desarrollado de manera que la navegación sea sencilla e intuitiva, garantizando así una experiencia de usuario fluida y accesible.

Actualmente, en el VPDS de la UNELLEZ, hay 10 estudiantes con discapacidad auditiva que se encuentran cursando diferentes carreras. Estos estudiantes carecen de herramientas tecnológicas específicas que les brinden apoyo en su ámbito académico, especialmente en asignaturas que presentan mayores dificultades, como aquellas relacionadas con la informática y la tecnología. La creación de esta aplicación móvil representa una oportunidad única para mejorar la experiencia educativa de estos estudiantes, proporcionándoles una herramienta personalizada que se adapte a sus necesidades y promueva su inclusión en el entorno educativo. Mediante el uso de tecnologías innovadoras y un enfoque centrado en el aprendizaje de la terminología informática, se busca fortalecer el proceso educativo de los estudiantes con discapacidad auditiva, potenciando así su desarrollo académico y su participación activa en el mundo digital.

Para el desarrollo de la aplicación móvil, se empleó la metodología de Cascada, Montero, B. M., Cevallos, H. V., Cuesta, J. D. (2018) expresan que: “El modelo en cascada se define como una secuencia de fases, que al final de cada etapa reúne toda la documentación para garantizar que cumple con los requerimientos y especificaciones. El modelo en cascada para la época se convirtió en un pilar fundamental de ejemplo de proceso dirigido, donde se planificaría todas las actividades antes de comenzar a trabajar en ellas” (p. 116)

Actualmente, las fases de la metodología en cascada se dividen en cinco:

1. Análisis.
2. Diseño.
3. Implementación.
4. Verificación.
5. Mantenimiento.



Referencia: ¿Qué es el modelo en cascada y cómo funciona? (s/f). <https://www.crehana.com.>, de <https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/modelo-en-cascada/>

5.3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

5.3.1 OBJETIVO GENERAL

Facilitar el aprendizaje de terminología informática en LSV a través de una aplicación móvil a los estudiantes con discapacidad auditiva del VPDS, UNELLEZ.

5.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Permitir a los estudiantes con discapacidad auditiva visualizar videos explicativos de términos informáticos en LSV.
- Proporcionar información relevante sobre los términos informáticos e imágenes de referencia.
- Fomentar la inclusión y la participación activa de estudiantes con discapacidad auditiva en el ámbito tecnológico y educativo.

5.4. JUSTIFICACIÓN

La importancia de esta aplicación móvil radica en la importancia de brindar oportunidades de aprendizaje inclusivas y equitativas a los estudiantes con discapacidad auditiva del VPDS de la UNELLEZ. La inclusión educativa es uno de los pilares fundamentales. Al proporcionarles una herramienta adaptada a sus necesidades, se busca garantizar que puedan participar activamente en clases y asignaturas relacionadas con la tecnología e informática, superando las barreras de comunicación y accediendo a los mismos contenidos que sus compañeros.

La aplicación móvil permitirá a los estudiantes con discapacidad auditiva acceder a información especializada sobre terminología informática en LSV. Esto les brindará la oportunidad de adquirir conocimientos y habilidades fundamentales en el campo de la tecnología, capacitándonos para enfrentar los desafíos de un mundo cada vez más digitalizado. Al contar con una herramienta específica que aborde sus necesidades, podrán desarrollar su potencial académico y profesional de manera más efectiva. El apoyo pedagógico personalizado es otro beneficio importante. La aplicación móvil ofrecerá un enfoque pedagógico adaptado a las necesidades de los estudiantes con discapacidad auditiva.

A través de videos cortos y contenido complementario, se les brindará la oportunidad de aprender de manera autónoma y autodidacta, reforzando así su comprensión y dominio de la terminología informática. Esto les permitirá avanzar a su propio ritmo y tener un mayor control sobre su proceso de aprendizaje. Al proporcionar una herramienta accesible e intuitiva, la aplicación móvil fomentará la autonomía de los estudiantes con discapacidad auditiva.

Podrán acceder a la información y el contenido de la aplicación de forma independiente, sin depender de la presencia de un intérprete o de la disponibilidad de recursos adicionales. Esto fortalecerá su confianza y empoderamiento, permitiéndoles asumir un rol activo en su educación y desarrollo personal.

Además de los beneficios individuales, el desarrollo de esta aplicación móvil también tendrá un impacto social y tecnológico más amplio. Al crear herramientas

tecnológicas inclusivas y accesibles, se promueve la igualdad de oportunidades y se contribuye al desarrollo de una sociedad más inclusiva.

5.5. FUNDAMENTACIÓN

El presente proyecto se fundamenta en principios legales y educativos que respaldan la igualdad de acceso a la educación para todas las personas, sin importar su situación o discapacidad. La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en sus Artículos 103 y 110, establece la importancia de garantizar el acceso y la permanencia en el sistema educativo para todos, especialmente para aquellos con discapacidad o necesidades especiales. Estos artículos reflejan el compromiso del Estado venezolano en promover la inclusión y la igualdad de oportunidades en el ámbito educativo.

Asimismo, la Ley Orgánica de la Educación (2003), en su Artículo 33, aborda los principios fundamentales de la educación universitaria, entre los cuales se encuentra la inclusión. Además, se destaca la importancia de la calidad y la innovación en la educación. Este proyecto se alinea con estos principios al buscar desarrollar una herramienta tecnológica innovadora y útil para estudiantes con discapacidad auditiva, con el objetivo de brindarles igualdad de oportunidades en su proceso de aprendizaje.

Por otro lado, la Ley para Las Personas con Discapacidad (2006), en su Artículo 18, establece un marco legal para garantizar que los estudiantes con discapacidad reciban una educación ajustada a sus necesidades individuales. Esta ley reconoce la importancia de adaptar la educación a las particularidades de cada estudiante, permitiéndoles desarrollar al máximo sus habilidades. En este contexto, el proyecto se propone como una solución que proporcionará a los estudiantes con discapacidad auditiva una herramienta educativa que se ajuste a sus necesidades específicas, facilitando su participación activa y su pleno desarrollo académico.

En el caso de la propuesta, se ha seleccionado la metodología Cascada como enfoque principal para el desarrollo del proyecto. La metodología Cascada es ampliamente reconocida y utilizada en el ámbito del desarrollo de software,

especialmente cuando existe una comprensión clara y definida del producto final deseado.

5.6. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA

Siguiendo la metodología de Cascada, que se caracteriza por su enfoque secuencial, donde cada fase se lleva a cabo de manera ordenada y se completa antes de pasar a la siguiente etapa. Esto permite un desarrollo estructurado y controlado, donde cada fase se centra en una actividad específica y su resultado se utiliza como base para la siguiente fase. Cada fase se centra en una actividad específica:

Análisis: La fase de análisis es el primer paso crucial en la preparación del proyecto, donde se sientan las bases para su desarrollo exitoso. Durante esta etapa, el equipo de desarrollo se reúne con el cliente, en este caso, los estudiantes con discapacidad auditiva del VPDS, UNELLEZ, con el objetivo de realizar un diagnóstico exhaustivo y comprender a fondo el problema que se busca abordar.

En esta fase inicial, se lleva a cabo un análisis detallado para identificar las necesidades y requerimientos tecnológicos necesarios que permitirán enfrentar de manera efectiva las dificultades a las que se enfrentan los estudiantes. Para lograrlo, se emplearon diversos métodos, como la observación directa y la realización de encuestas especialmente diseñadas para recopilar información relevante sobre las barreras y obstáculos que los estudiantes con discapacidad auditiva experimentan en el aprendizaje de la terminología informática.

La recopilación de datos permitió obtener una comprensión clara y precisa de las dificultades que los estudiantes enfrentan en su proceso de aprendizaje. Estos datos se convirtieron en la base fundamental para establecer los requisitos y objetivos del proyecto. Además, el contacto directo con los estudiantes y la comprensión de sus necesidades contribuyeron a la creación de una solución adaptada y personalizada que se ajuste a sus requerimientos específicos. Es importante destacar que esta fase de análisis también se centró en establecer una comunicación fluida y constante con los estudiantes, fomentando la retroalimentación y la participación activa en el proceso de

desarrollo.

Actividades: Análisis

ACTIVIDAD	PROPÓSITO	SEMANAS
Análisis	Se determinaron las necesidades y requerimientos tecnológicos necesarios para desarrollar la aplicación móvil.	3

Diseño: Esta fase es fundamental en el desarrollo de la aplicación móvil, ya que en esta etapa se definen y crean todos los aspectos visuales y funcionales que conformarán la experiencia de usuario. Durante esta fase, se trabaja en la creación de un diseño detallado que abarque desde la arquitectura de la aplicación hasta el diseño de la interfaz de usuario, la navegación y la base de datos.

Uno de los principales objetivos del diseño es garantizar que la aplicación sea fácil de usar e intuitiva, especialmente en el caso de los estudiantes con discapacidad auditiva. Se busca crear una interfaz amigable y accesible, que permita a los usuarios navegar y utilizar la aplicación de manera cómoda y sin dificultades. Además, en esta fase también se toman decisiones importantes sobre la tecnología que se usará para desarrollar el sistema.

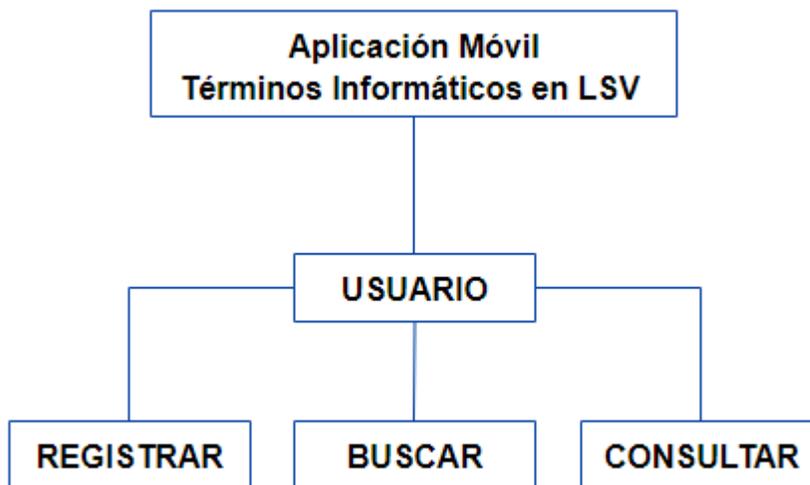
Se evalúan diferentes opciones y se selecciona aquella que mejor se adapte a las necesidades del proyecto y a las capacidades del equipo de desarrollo. El diseño de la aplicación móvil no se limita únicamente a aspectos visuales, sino que también abarca aspectos funcionales. Se definen las interacciones y flujos de la aplicación, se establece cómo se relacionarán los diferentes componentes y se determinan las reglas de acceso.

Actividades: Diseño

ACTIVIDAD	PROPÓSITO	SEMANAS
Diseño	Se realizaron los diseños necesarios de la aplicación móvil.	3

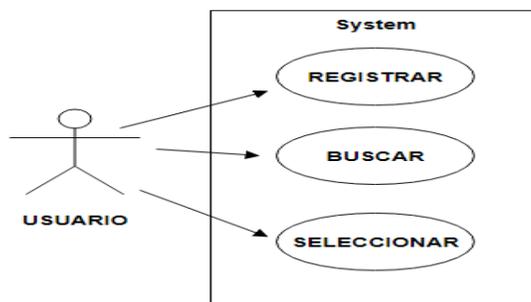
CARTA ESTRUCTURADA

DIAGRAMA: ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN MÓVIL



Fuente: Escalona, 2023.

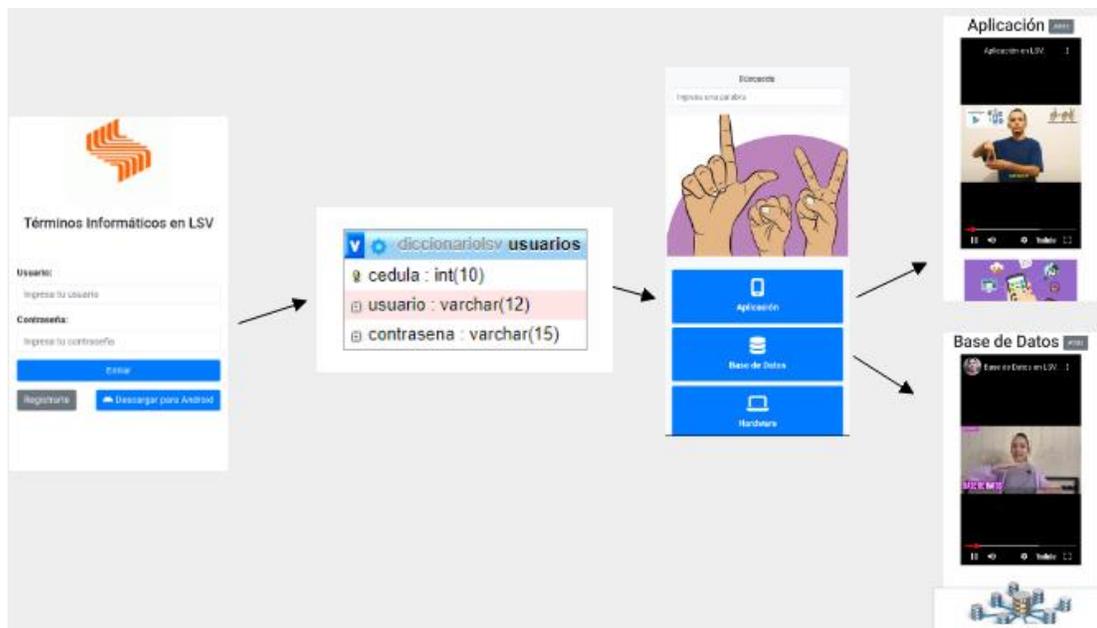
CASO DE USO: USUARIO



Fuente: Escalona, 2023.

En este caso de uso, se destacan las funcionalidades disponibles para los usuarios dentro de la aplicación móvil. Los estudiantes con discapacidad auditiva tienen la posibilidad de registrarse utilizando su cédula, un nombre de usuario y una contraseña. Además, cuentan con la opción de realizar búsquedas en la barra de búsqueda para encontrar los términos de su interés, y seleccionarlos para acceder a los videos y la información asociada.

DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN:

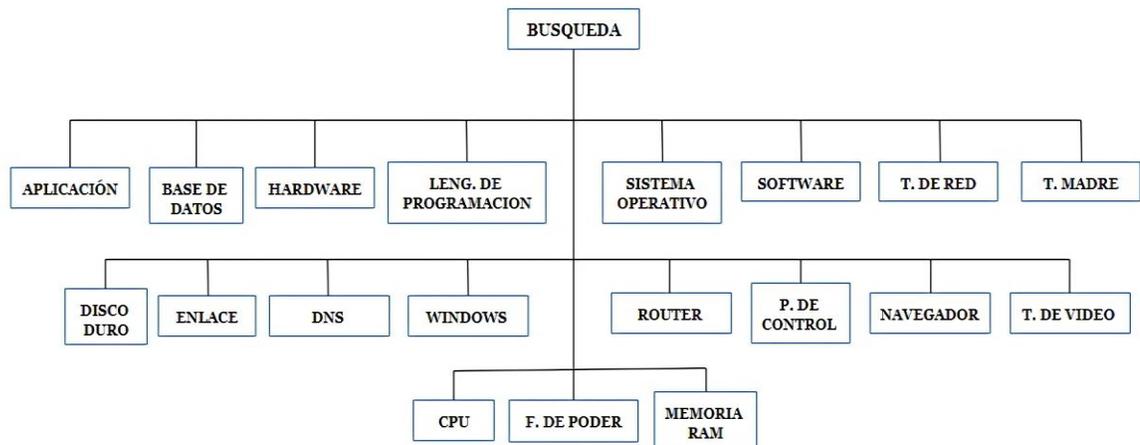


Fuente: Escalona, 2023.

En el diseño de la base de datos se planteó una tabla única que contiene los atributos de cédula, usuario y contraseña. La cédula se configuró como clave primaria para garantizar su unicidad. Considerando el contexto de la aplicación, que se centra en ayudar a los estudiantes con discapacidad auditiva a aprender y mejorar su conocimiento en términos informáticos, no se desarrolló otra tabla en la base de datos para establecer relaciones, ya que no se requiere una interacción más allá de la consulta. De manera similar a un diccionario, los estudiantes solo necesitan ingresar y buscar el

término de su interés, sin necesidad de realizar acciones adicionales que puedan generar confusión.

DIAGRAMA: DESPLIEGUE DE BOTONES:



Fuente: Escalona, 2023.

En el diagrama presentado se ilustra la disposición de los botones que conforman la interfaz de la aplicación, así como la secuencia de interacción que seguirá el usuario, en este caso, los estudiantes con discapacidad auditiva. La aplicación se compone de un conjunto de 19 términos relacionados con la terminología informática, cada uno de los cuales se encuentra acompañado de un video traducido en Lengua de Señas Venezolana (LSV) y de información relevante asociada.

La disposición de los botones en la interfaz ha sido cuidadosamente diseñada para facilitar la navegación y la accesibilidad de los usuarios con discapacidad auditiva. Se ha tenido en cuenta la usabilidad y la ergonomía, colocando los botones de manera intuitiva y organizada, de manera que los usuarios puedan identificar y seleccionar fácilmente los términos de su interés.

Implementación: Una vez completada la fase de diseño, se procede a la etapa de implementación o codificación, donde se utiliza tanto el diseño detallado como los requisitos analizados previamente. En esta fase, se genera el código del proyecto,

empleando las herramientas y lenguajes de programación adecuados. Es fundamental asegurarse de seguir las mejores prácticas de programación para garantizar un desarrollo sólido y de calidad. Además, se debe realizar un seguimiento continuo del proceso de implementación para verificar que el código se ajuste a los requisitos establecidos.

Actividades: Implementación

ACTIVIDAD	PROPÓSITO	SEMANAS
Implementación	Durante esta etapa, se procede a la creación del código de la aplicación móvil, dando lugar al desarrollo de su primera versión funcional.	4

IMAGEN APLICACIÓN: LOGIN - REGISTRO

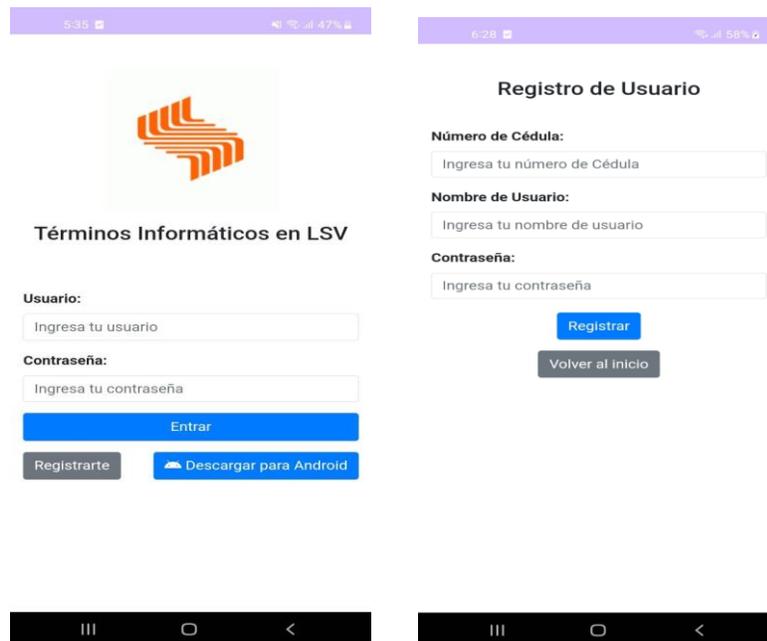


IMAGEN APLICACIÓN: ERROR DE CÉDULA - ERROR DE CAMPO VACÍO

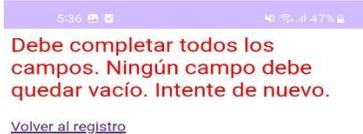
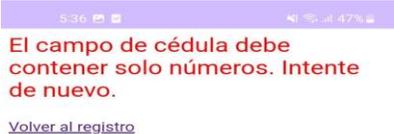


IMAGEN APLICACIÓN: REGISTRO EXITOSO - MENÚ BÚSQUEDA

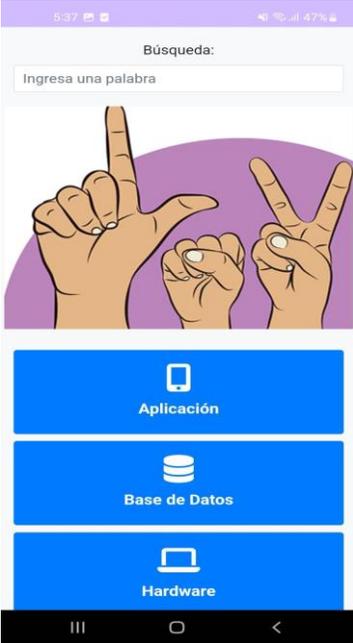


IMAGEN APLICACIÓN: TÉRMINOS

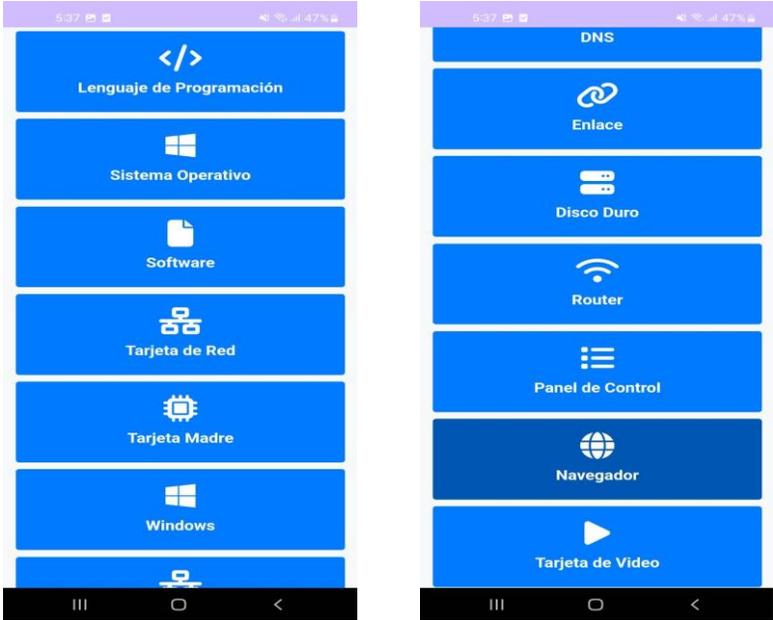


IMAGEN APLICACIÓN: TÉRMINOS - CERRAR SESIÓN



IMAGEN APLICACIÓN: TÉRMINO APLICACIÓN



IMAGEN APLICACIÓN: TÉRMINO APLICACIÓN

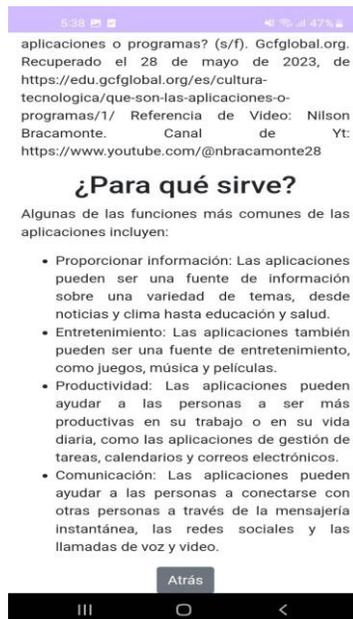


IMAGEN APLICACIÓN: TÉRMINO BASE DE DATOS

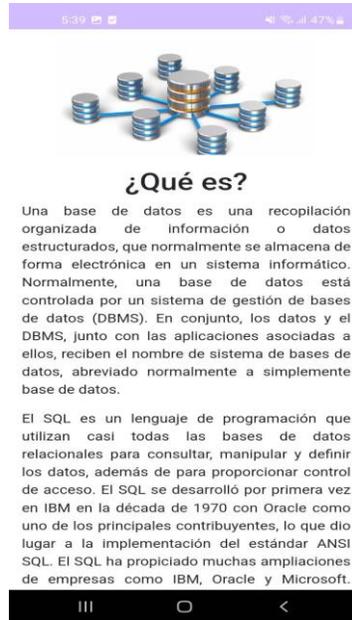
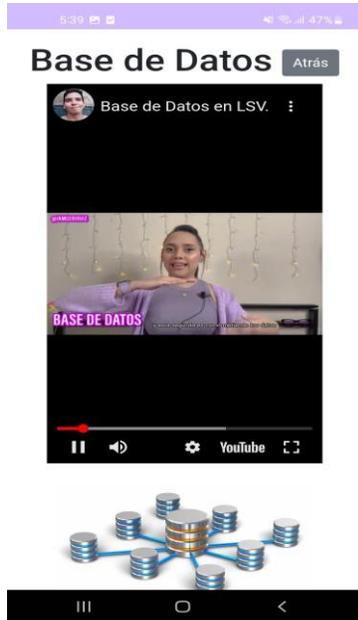
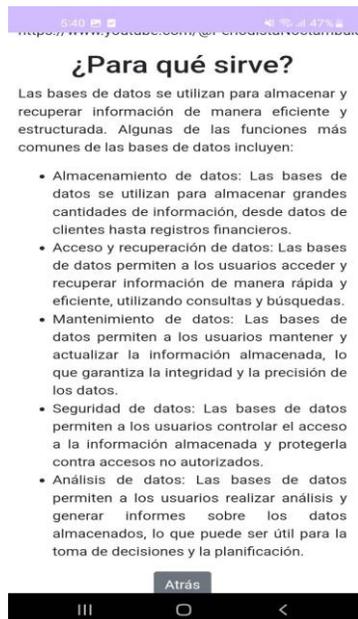


IMAGEN APLICACIÓN: TÉRMINO BASE DE DATOS



CÓDIGO PANTALLA PRINCIPAL - LOGIN:

```
Dw Archivo Edición Ver Insertar Herramientas Buscar Sitio Ventana Ayuda
registro.php x index.html x
Código fuente bootstrap.min.css bootstrap.min.js f9f78e61d.js
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="es">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8">
5 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6 <title>Página de inicio</title>
7 <!-- Vinculación CSS de Bootstrap -->
8 <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.0/css/bootstrap.min.css">
9 <style>
10 .container {
11   margin-top: 50px;
12 }
13
14 .logo {
15   display: flex;
16   flex-direction: column;
17   align-items: center;
18 }
19
20 .logo img {
21   width: 200px;
22   margin-bottom: 20px;
23 }
24
25 h1 {
26   text-align: center;
27   font-size: 24px;
28   margin-bottom: 40px;
29 }
30
31 .form-group label {
32   font-weight: bold;
33 }
```

```
Dw Archivo Edición Ver Insertar Herramientas Buscar Sitio Ventana Ayuda Estándar +
registro.php x index.html x
Código fuente bootstrap.min.css bootstrap.min.js f9f78e61d.js
34 <!-- Nueva -->
35 <body>
36 <div class="container">
37 <div class="logo">
38 
40 <h1>Términos Informáticos en LSV</h1>
41 </div>
42 <div class="row mt-4">
43 <div class="col-md-6 offset-md-3">
44 <form action="loginn.php" method="POST">
45 <div class="form-group">
46 <label for="usuario">Usuario:</label>
47 <input type="text" class="form-control" id="usuario" name="usuario" placeholder="Ingresa tu usuario">
48 </div>
49 <div class="form-group">
50 <label for="contrasena">Contraseña:</label>
51 <input type="password" class="form-control" id="contrasena" name="contrasena" placeholder="Ingresa tu contraseña">
52 </div>
53 <button type="submit" class="btn btn-primary btn-block">Entrar</button>
54 </form>
55 <div class="btn-container mt-3">
56 <a href="registrodu.html" class="btn btn-secondary">Registrarte</a>
57 <a href="tinformaticoslsv.apk" class="btn btn-primary"><i class="fab fa-android"></i> Descargar para Android</a>
58 </div>
59 </div>
60 </div>
61 <script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.0/js/bootstrap.min.js"></script>
62 <script src="https://kit.fontawesome.com/f9f78e61d.js" crossorigin="anonymous"></script>
63 </body>
64 </html>
```

CÓDIGO REGISTRO:

```
Dw Archivo Edición Ver Insertar Herramientas Buscar Sitio Ventana Ayuda
registro.php x registrodu.html x
Código fuente bootstrap.min.css bootstrap.min.js
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="es">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8">
5 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6 <title>Registro de Usuario</title>
7 <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.0/css/bootstrap.min.css">
8 <style>
9 .container {
10   margin-top: 50px;
11 }
12
13 h2 {
14   text-align: center;
15   font-size: 24px;
16   margin-bottom: 40px;
17 }
18
19 .form-group label {
20   font-weight: bold;
21 }
22
23 .btn-container {
24   text-align: center;
25   margin-top: 20px;
26 }
27 </style>
28 </head>
29 <body>
30 <div class="container">
31 <div class="text-center">
32 <h2>Registro de Usuario</h2>
33 </div>
34 <form action="registro.php" method="POST">
```

```
Dw Archivo Edición Ver Insertar Herramientas Buscar Sitio Ventana Ayuda Estándar
registro.php x registrodu.html x
Código fuente bootstrap.min.css bootstrap.min.js
26 }
27 </style>
28 </head>
29 <body>
30 <div class="container">
31 <div class="text-center">
32 <h2>Registro de Usuario</h2>
33 </div>
34 <form action="registro.php" method="POST">
35 <div class="form-group">
36 <label for="numerodecedula">Número de Cédula:</label>
37 <input type="text" class="form-control" id="numerodecedula" name="numerodecedula" placeholder="Ingresa tu número de Cédula">
38 </div>
39 <div class="form-group">
40 <label for="nombreUsuario">Nombre de Usuario:</label>
41 <input type="text" class="form-control" id="nombreUsuario" name="nombreUsuario" placeholder="Ingresa tu nombre de usuario">
42 </div>
43 <div class="form-group">
44 <label for="contrasena">Contraseña:</label>
45 <input type="password" class="form-control" id="contrasena" name="contrasena" placeholder="Ingresa tu contraseña">
46 </div>
47 <div class="btn-container">
48 <button type="submit" class="btn btn-primary">Registrar</button>
49 </div>
50 </form>
51 <div class="text-center mt-3">
52 <a href="index.html" class="btn btn-secondary">Volver al inicio</a>
53 </div>
54 </div>
55 <script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.0/js/bootstrap.min.js"></script>
56 </body>
57 </html>
```

CÓDIGO CONEXIÓN BASE DE DATOS. REGISTRO Y LOGIN

```
Dw Archivo Edición Ver Insertar Herramientas Buscar Sitio Ventana Ayuda
registro.php x
No se pueden detectar los archivos relacionados dinámicamente, ya que no existe definición de sitio para este documento. Configurar

1 <?php
2 $servername = "localhost";
3 $username = "root";
4 $password = "";
5 $dbname = "diccionarioislv";
6
7 // Crear una conexión
8 $conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
9
10 // Verificar la conexión
11 if ($conn->connect_error) {
12     die("Error en la conexión: " . $conn->connect_error);
13 }
14
15 // Verificar si se envió el formulario
16 if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
17     // Capturar los datos del formulario
18     $cedula = $_POST["numeroCedula"];
19     $usuario = $_POST["nombreUsuario"];
20     $contrasena = $_POST["contrasena"];
21
22     // Validar los campos
23     if (empty($cedula) || empty($usuario) || empty($contrasena)) {
24         echo '<div class="text-center">';
25         echo ' <p style="font-size: 24px; color: red;">Debe completar todos los campos. Ningún campo debe quedar vacío. Intente de nuevo.
26         echo ' <a href="registrodu.html" class="btn btn-primary mt-3">Volver al registro</a>';
27         echo '</div>';
28     } elseif (!is_numeric($cedula)) {
29         echo '<div class="text-center">';
30         echo ' <p style="font-size: 24px; color: red;">El campo de cédula debe contener solo números. Intente de nuevo.</p>';
31         echo ' <a href="registrodu.html" class="btn btn-primary mt-3">Volver al registro</a>';
32         echo '</div>';
33     }
34 }
35
36 // Insertar los datos en la tabla de usuarios
37 $sql = "INSERT INTO usuarios (cedula, usuario, contrasena) VALUES ('" . $cedula . "', '" . $usuario . "', '" . $contrasena . "')";
38
39 if ($conn->query($sql) == TRUE) {
40     echo '<div class="text-center">';
41     echo ' <p style="font-size: 24px;">Registro exitoso. ¡Bienvenido!</p>';
42     echo ' <a href="index.html" class="btn btn-primary mt-3">Ir al inicio</a>';
43     echo '</div>';
44 } else {
45     echo '<div class="text-center">';
46     echo ' <p style="font-size: 24px;">Error en el registro. Intente de nuevo.</p>';
47     echo ' <a href="registrodu.html" class="btn btn-primary mt-3">Volver al registro</a>';
48     echo '</div>';
49 }
50
51 // Cerrar la conexión
52 $conn->close();
53 ?>
```

```
Dw Archivo Edición Ver Insertar Herramientas Buscar Sitio Ventana Ayuda
registro.php x
No se pueden detectar los archivos relacionados dinámicamente, ya que no existe definición de sitio para este documento. Configurar

24     echo '<div class="text-center">';
25     echo ' <p style="font-size: 24px; color: red;">Debe completar todos los campos. Ningún campo debe quedar vacío. Intente de nuevo.
26     echo '</p>';
27     echo ' <a href="registrodu.html" class="btn btn-primary mt-3">Volver al registro</a>';
28     echo '</div>';
29 } elseif (!is_numeric($cedula)) {
30     echo '<div class="text-center">';
31     echo ' <p style="font-size: 24px; color: red;">El campo de cédula debe contener solo números. Intente de nuevo.</p>';
32     echo ' <a href="registrodu.html" class="btn btn-primary mt-3">Volver al registro</a>';
33     echo '</div>';
34 } else {
35     // Insertar los datos en la tabla de usuarios
36     $sql = "INSERT INTO usuarios (cedula, usuario, contrasena) VALUES ('" . $cedula . "', '" . $usuario . "', '" . $contrasena . "')";
37
38     if ($conn->query($sql) == TRUE) {
39         echo '<div class="text-center">';
40         echo ' <p style="font-size: 24px;">Registro exitoso. ¡Bienvenido!</p>';
41         echo ' <a href="index.html" class="btn btn-primary mt-3">Ir al inicio</a>';
42         echo '</div>';
43     } else {
44         echo '<div class="text-center">';
45         echo ' <p style="font-size: 24px;">Error en el registro. Intente de nuevo.</p>';
46         echo ' <a href="registrodu.html" class="btn btn-primary mt-3">Volver al registro</a>';
47         echo '</div>';
48     }
49 }
50
51 // Cerrar la conexión
52 $conn->close();
53 ?>
```

```

Dw Archivo Edición Ver Insertar Herramientas Buscar Sitio Ventana Ayuda
registro.php x index.html x loginn.php* x
No se pueden detectar los archivos relacionados dinámicamente, ya que no existe definición de sitio para este documento. Configurar

1 <?php
2 session_start(); // Iniciamos la sesión
3
4 $servername = "localhost";
5 $username = "root";
6 $password = "";
7 $dbname = "diccionariolav";
8
9 // Crear una conexión
10 $conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
11
12 // Verificar la conexión
13 if ($conn->connect_error) {
14     die("Error en la conexión: " . $conn->connect_error);
15 }
16
17 // Verificar si se envió el formulario
18 if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
19     // Capturar los datos del formulario
20     $usuario = $_POST["usuario"];
21     $contrasena = $_POST["contrasena"];
22
23     // Consultar la tabla de usuarios para verificar las credenciales
24     $sql = "SELECT * FROM usuarios WHERE usuario = '$usuario.' AND contrasena = '$contrasena.'";
25     $result = $conn->query($sql);
26
27 if ($result->num_rows == 1) {
28     // Credenciales válidas, iniciar sesión
29     $_SESSION["usuario"] = $usuario;
30     header("Location: menu.php"); // Redirigir a la página del menú
31     exit();
32 } else {
33     // Credenciales inválidas
34     echo '<div class="text-center">';
35     echo ' <p style="font-size: 24px;">Usuario o contraseña invalidos. Inténtalo nuevamente.</p>';
36     echo ' <a href="index.html" class="btn btn-primary mt-3">Volver</a>';
37     echo '</div>';
38 }
39 }
40
41 // Cerrar la conexión
42 $conn->close();
43 ?>
44

```

CÓDIGO MENÚ

```

Dw Archivo Edición Ver Insertar Herramientas Buscar Sitio Ventana Ayuda
registro.php x menu.php x
Código fuente bootstrap.min.css all.min.css jquery-3.6.0.min.js f9f78e6e1d.js
1 <?php
2 session_start();
3
4 // Verificar si el usuario ha iniciado sesión
5 if (!isset($_SESSION["usuario"])) {
6     header("Location: login.php"); // Redirigir al usuario a la página de inicio de sesión
7     exit(); // Detener la ejecución del script después de redirigir
8 }
9 ?>
10 <!DOCTYPE html>
11 <html lang="es">
12 <head>
13     <meta charset="UTF-8">
14     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
15     <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/css/bootstrap.min.css">
16     <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/font-awesome/5.15.3/css/all.min.css">
17     <title>Menú</title>
18     <style>
19     /* Estilos generales */
20     body {
21         background-color: #f8f9fa;
22         font-family: Arial, sans-serif;
23     }
24
25     .container {
26         margin-top: 20px;
27         text-align: center;
28     }
29
30     .image-container {
31         text-align: center;
32         margin-bottom: 30px;
33     }
34
35     .image-container img {
36         max-width: 100%;
37         height: auto;
38     }
39

```

```
Dw Archivo Edición Ver Insertar Herramientas Buscar Sitio Ventana Ayuda
registro.php x menu.php x
Código fuente bootstrap.min.css all.min.css jquery-3.6.0.min.js f9f78e6e1d.js
38 }
39 }
40 .form-group {
41   margin-bottom: 20px;
42 }
43
44 .form-control {
45   border: 1px solid #ced4da;
46   border-radius: 4px;
47   padding: 10px;
48   width: 100%;
49   font-size: 16px;
50   transition: border-color 0.2s ease-in-out;
51 }
52
53 .form-control:focus {
54   outline: none;
55   border-color: #80bdff;
56   box-shadow: 0 0 0.2rem rgba(0, 123, 255, 0.25);
57 }
58
59 /* Estilos del menú */
60 .btn-container {
61   display: grid;
62   grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(200px, 1fr));
63   grid-gap: 10px;
64   margin-top: 30px;
65 }
66
67 .btn-container button {
68   display: flex;
69   flex-direction: column;
70   justify-content: center;
71   align-items: center;
72   padding: 20px;
73   background-color: #007bff;
74   color: #fff;
75   border: none;
76   border-radius: 4px;
```

```
Dw Archivo Edición Ver Insertar Herramientas Buscar Sitio Ventana Ayuda
registro.php x menu.php x
Código fuente bootstrap.min.css all.min.css jquery-3.6.0.min.js f9f78e6e1d.js
76   border-radius: 4px;
77   font-size: 18px;
78   font-weight: bold;
79   text-align: center;
80   cursor: pointer;
81   transition: background-color 0.2s ease-in-out;
82 }
83
84 .btn-container button i {
85   font-size: 36px;
86   margin-bottom: 10px;
87 }
88
89 .btn-container button:hover {
90   background-color: #0056b3;
91 }
92
93 /* Estilos del botón Cerrar sesión */
94 .logout-btn {
95   margin-top: 20px;
96 }
97
98 .logout-btn a {
99   padding: 10px 20px;
100  background-color: #dc3545;
101  color: #fff;
102  border: none;
103  border-radius: 4px;
104  font-size: 16px;
105  text-decoration: none;
106  transition: background-color 0.2s ease-in-out;
107 }
108
109 .logout-btn a i {
110   margin-right: 5px;
111 }
112
113 .logout-btn a:hover {
114   background-color: #c83737;
```

```
Dw Archivo Edición Ver Insertar Herramientas Buscar Sitio Ventana Ayuda
registro.php x menu.php x
Código fuente bootstrap.min.css all.min.css jquery-3.6.0.min.js f9f78e6e1d.js
120 <div class="form-group">
121 <label for="search">Búsqueda:</label>
122 <input type="text" class="form-control" id="search" placeholder="Ingresa una palabra">
123 </div>
124 </div>
125
126 <div class="image-container">
127 
128 </div>
129
130 <div class="container btn-container">
131 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Aplicación" onclick="window.location.href='aplicacion.php'"><i class="fa-solid fa-mobile-screen-button"></i>
Aplicación</button>
132 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Base de Datos" onclick="window.location.href='basedat.php'"><i class="fas fa-database"></i> Base de
Datos</button>
133 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Hardware" onclick="window.location.href='hardw.php'"><i class="fas fa-laptop"></i> Hardware</button>
134 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Lenguaje de Programación" onclick="window.location.href='lengdpro.php'"><i class="fas fa-code"></i> Lenguaje de
Programación</button>
135 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Sistema Operativo" onclick="window.location.href='sistope.php'"><i class="fab fa-windows"></i> Sistema
Operativo</button>
136 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Software" onclick="window.location.href='softwa.php'"><i class="fas fa-file"></i> Software</button>
137 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Tarjeta de Red" onclick="window.location.href='tardered.php'"><i class="fas fa-network-wired"></i> Tarjeta de
Red</button>
138 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Tarjeta Madre" onclick="window.location.href='tarjmadre.php'"><i class="fas fa-microchip"></i> Tarjeta
Madre</button>
139 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Windows" onclick="window.location.href='windows.php'"><i class="fab fa-windows"></i> Windows</button>
140 <button class="btn btn-primary" data-keywords="DNS" onclick="window.location.href='dns.php'"><i class="fas fa-network-wired"></i> DNS</button>
141 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Enlace" onclick="window.location.href='enlace.php'"><i class="fa-solid fa-link"></i> Enlace</button>
142 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Disco Duro" onclick="window.location.href='discod.php'"><i class="fa-solid fa-server"></i> Disco Duro</button>
143 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Router" onclick="window.location.href='router.php'"><i class="fa-solid fa-wifi"></i> Router</button>
144 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Panel de Control" onclick="window.location.href='panelcontrol.php'"><i class="fa-solid fa-list"></i> Panel de
Control</button>
145 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Navegador" onclick="window.location.href='navegador.php'"><i class="fa-solid fa-globe"></i> Navegador</button>
146 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Tarjeta de Video" onclick="window.location.href='tarjadv.php'"><i class="fa-solid fa-play"></i> Tarjeta de
Video</button>
147 <button class="btn btn-primary" data-keywords="CPU" onclick="window.location.href='cpu.php'"><i class="fa-solid fa-microchip"></i> CPU</button>
148 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Fuente de Poder" onclick="window.location.href='fuenteop.php'"><i class="fa-solid fa-power-off"></i> Fuente de
Poder</button>
149 </div>
150
151
152 <div class="container logout-btn">
153 <a href="logout.php" class="btn btn-danger"><i class="fas fa-sign-out-alt"></i> Cerrar sesión</a>
154 </div>
155
156 <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.6.0.min.js"></script>
157 <script>
158 $(document).ready(function() {
159 $("#search").on("input", function() {
160 var keyword = $(this).val().toLowerCase();
161 $(".button").each(function() {
162 var buttonKeywords = $(this).data("keywords").toLowerCase();
163 if (buttonKeywords.indexOf(keyword) > -1) {
164 $(this).show();
165 } else {
166 $(this).hide();
167 }
168 });
169 });
170 });
171 </script>
172 <script src="https://kit.fontawesome.com/f9f78e6e1d.js" crossorigin="anonymous"></script>
173 </body>
174 </html>
175
Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.
```

```
Dw Archivo Edición Ver Insertar Herramientas Buscar Sitio Ventana Ayuda
registro.php x menu.php x
Código fuente bootstrap.min.css all.min.css jquery-3.6.0.min.js f9f78e6e1d.js
141 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Enlace" onclick="window.location.href='enlace.php'"><i class="fa-solid fa-link"></i> Enlace</button>
142 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Disco Duro" onclick="window.location.href='discod.php'"><i class="fa-solid fa-server"></i> Disco Duro</button>
143 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Router" onclick="window.location.href='router.php'"><i class="fa-solid fa-wifi"></i> Router</button>
144 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Panel de Control" onclick="window.location.href='panelcontrol.php'"><i class="fa-solid fa-list"></i> Panel de
Control</button>
145 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Navegador" onclick="window.location.href='navegador.php'"><i class="fa-solid fa-globe"></i> Navegador</button>
146 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Tarjeta de Video" onclick="window.location.href='tarjadv.php'"><i class="fa-solid fa-play"></i> Tarjeta de
Video</button>
147 <button class="btn btn-primary" data-keywords="CPU" onclick="window.location.href='cpu.php'"><i class="fa-solid fa-microchip"></i> CPU</button>
148 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Fuente de Poder" onclick="window.location.href='fuenteop.php'"><i class="fa-solid fa-power-off"></i> Fuente de
Poder</button>
149 <button class="btn btn-primary" data-keywords="Memoria RAM" onclick="window.location.href='memoriaram.php'"><i class="fa-solid fa-memory"></i> Memoria
RAM</button>
150 </div>
151
152 <div class="container logout-btn">
153 <a href="logout.php" class="btn btn-danger"><i class="fas fa-sign-out-alt"></i> Cerrar sesión</a>
154 </div>
155
156 <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.6.0.min.js"></script>
157 <script>
158 $(document).ready(function() {
159 $("#search").on("input", function() {
160 var keyword = $(this).val().toLowerCase();
161 $(".button").each(function() {
162 var buttonKeywords = $(this).data("keywords").toLowerCase();
163 if (buttonKeywords.indexOf(keyword) > -1) {
164 $(this).show();
165 } else {
166 $(this).hide();
167 }
168 });
169 });
170 });
171 </script>
172 <script src="https://kit.fontawesome.com/f9f78e6e1d.js" crossorigin="anonymous"></script>
173 </body>
174 </html>
175
Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.
```

CÓDIGO TÉRMINO APLICACIÓN

```
Dw Archivo Edición Ver Insertar Herramientas Buscar Sitio Ventana Ayuda
registro.php x aplicacion.php x
Código fuente bootstrap.min.css jquery-3.6.0.min.js
1 <?php
2 // Verificar si la sesión está activa y el usuario ha iniciado sesión
3 session_start();
4 if (!isset($_SESSION["usuario"])) {
5 // El usuario no ha iniciado sesión, redirigir a la página de inicio de sesión
6 header("Location: index.html");
7 exit();
8 }
9 ?>
10
11 <!DOCTYPE html>
12 <html lang="es">
13 <head>
14 <meta charset="UTF-8">
15 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
16 <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/css/bootstrap.min.css">
17 <title>Aplicación</title>
18 <style>
19 .container {
20 margin-top: 20px;
21 text-align: center;
22 }
23
24 .video-container {
25 position: relative;
26 padding-bottom: 56.25%;
27 padding-top: 30px;
28 height: 0;
29 overflow: hidden;
30 }
31
32 .video-container iframe {
33 position: absolute;
34 top: 0;
35 left: 0;
36 width: 100%;
37 height: 100%;
38 }
39
```

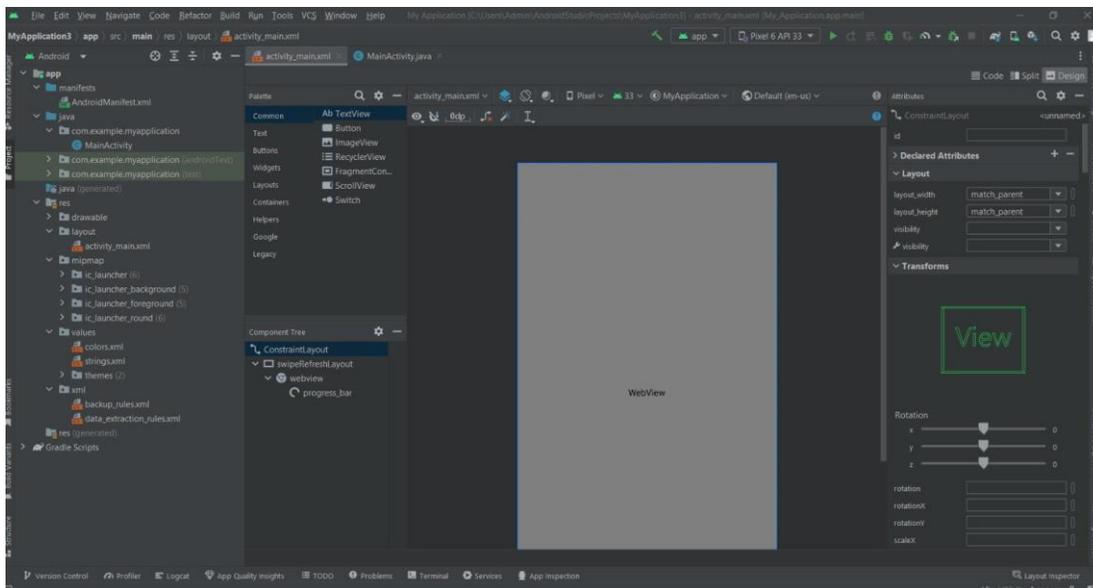
```
Dw Archivo Edición Ver Insertar Herramientas Buscar Sitio Ventana Ayuda Estándar
registro.php x aplicacion.php x
Código fuente bootstrap.min.css jquery-3.6.0.min.js
44 }
45 margin-bottom: 20px;
46 }
47 </style>
48 </head>
49 <body>
50 <div class="container">
51 <h1>Aplicación <a href="menu.php" class="btn btn-secondary back-button">Atrás</a></h1>
52 <div>
53 <iframe width="320" height="560" src="https://www.youtube.com/embed/mqno077PoalU"
54 allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture; web-share"
55 allowfullscreen>
56 </iframe>
57 
59 <div>
60 <h2>¿Qué es?</h2>
61 <p class="text-justify">Una aplicación es un programa informático diseñado como una herramienta para realizar operaciones o funciones específicas. Generalmente, son diseñadas para facilitar ciertas tareas complejas y hacer más sencilla la experiencia informática de las personas.</p>
62 <p class="text-justify">Las aplicaciones son programas totalmente distintos a los sistemas operativos o lenguajes de programación, ya que estas cumplen una función puntual y es pensada para que sea de uso común como por ejemplo manejar finanzas o contabilidad desde hojas de cálculo.</p>
63 <p class="text-justify">Los equipos tecnológicos (celular, computador, tableta, relojes inteligentes, entre otros) tienen la facilidad de traer ya aplicaciones o la posibilidad de instalarlas. Una de las formas de conseguir una aplicación es por medio de las tiendas de aplicaciones. Según el dispositivo que tengas encontrarás una tienda para descargarlas e instalarlas. Por ejemplo: existe la Tienda Microsoft, para equipos con sistema operativo de esa compañía; la AppStore para equipos con sistema operativo diseñado por Apple; o PlayStore, si el dispositivo usa el sistema operativo Android, entre otros. Además, existen cientos de empresas dedicadas a crear aplicaciones y venderlas en forma de paquete, también conocido como suites, como por ejemplo Microsoft Office o Adobe CS. Con el avance de la tecnología, es común que ahora escuches el término aplicaciones móviles. Estas hacen referencia a las aplicaciones diseñadas para dispositivos como el celular o la tableta. A las aplicaciones de tu computador se les conoce como aplicaciones de escritorio.</p>
64 <p class="text-justify">Ref: Cultura tecnológica: ¿Qué son las aplicaciones o programas? (s/f). Gcfglobal.org. Recuperado el 28 de mayo de 2023, de https://edu.gcfglobal.org/es/cultura-tecnologica/que-son-las-aplicaciones-o-programas/1/
65 Referencia de Video: Nilson Bracamonte. Canal de YT: https://www.youtube.com/@nbracamonte28 </p>
66 </div>
67 <div>
68 <div>
69 <h2>¿Para qué sirve?</h2>
70 <p class="text-justify">Algunas de las funciones más comunes de las aplicaciones incluyen:</p>
71 <ul>
72 <li class="text-justify">Proporcionar información: Las aplicaciones pueden ser una fuente de información sobre una variedad de temas, desde noticias y clima hasta educación y salud.</li>
73 <li class="text-justify">Entretenimiento: Las aplicaciones también pueden ser una fuente de entretenimiento, como juegos, música y películas.</li>
74 </ul>
75 </div>
76 </div>
77 </body>
78 </html>
79
```

```

59
60 <div>
61 <h2>¿Qué es?</h2>
62 <p class="text-justify">Una aplicación es un programa informático diseñado como una herramienta para realizar operaciones o funciones específicas. Generalmente,
63 son diseñadas para facilitar ciertas tareas complejas y hacer más sencilla la experiencia informática de las personas.</p>
64 <p class="text-justify">Las aplicaciones son programas totalmente distintos a los sistemas operativos o lenguajes de programación, ya que estas cumplen una
65 función puntual y es pensada para que sea de uso común como por ejemplo manejar finanzas o contabilidad desde hojas de cálculo.</p>
66 <p class="text-justify">Los equipos tecnológicos (celular, computador, tableta, relojes inteligentes, entre otros) tienen la facilidad de traer ya aplicaciones
67 o la posibilidad de instalarlas. Una de las formas de conseguir una aplicación es por medio de las tiendas de aplicaciones. Según el dispositivo que tengas
68 encontrarás una tienda para descargarlas e instalarlas. Por ejemplo, existe la tienda Microsoft, para equipos con sistema operativo de esa compañía; la AppStore
69 para equipos con sistema operativo diseñado por Apple; o PlayStore, si el dispositivo usa el sistema operativo Android, entre otros. Además, existen cientos de
70 empresas dedicadas a crear aplicaciones y venderlas en forma de paquete, también conocido como suites, como por ejemplo Microsoft Office o Adobe CS. Con el
71 avance de la tecnología, es común que ahora escuches el término aplicaciones móviles. Estas hacen referencia a las aplicaciones diseñadas para dispositivos como
72 el celular o la tableta. A las aplicaciones de tu computador se les conoce como aplicaciones de escritorio.</p>
73 <p class="text-justify">Ref: Cultura tecnológica: ¿Qué son las aplicaciones o programas? (s/f). Gcglobal.org. Recuperado el 28 de mayo de 2023, de
74 https://edu.gcglobal.org/es/cultura-tecnologica/que-son-las-aplicaciones-o-programas/
75 Referencia de Video: Wilson Bracamonte. Canal de Yt: https://www.youtube.com/enbracamonte28 </p>
76 </div>
77 <div>
78 <h2>¿Para qué sirve?</h2>
79 <p class="text-justify">Algunas de las funciones más comunes de las aplicaciones incluyen:</p>
80 <ul>
81 <li class="text-justify">Proporcionar información: Las aplicaciones pueden ser una fuente de información sobre una variedad de temas, desde noticias y clima
82 hasta educación y salud.</li>
83 <li class="text-justify">Entretenimiento: Las aplicaciones también pueden ser una fuente de entretenimiento, como juegos, música y películas.</li>
84 <li class="text-justify">Productividad: Las aplicaciones pueden ayudar a las personas a ser más productivas en su trabajo o en su vida diaria, como las
85 aplicaciones de gestión de tareas, calendarios y correos electrónicos.</li>
86 <li class="text-justify">Comunicación: Las aplicaciones pueden ayudar a las personas a conectarse con otras personas a través de la mensajería instantánea,
87 las redes sociales y las llamadas de voz y video.</li>
88 </ul>
89 <a href="menu.php" class="btn btn-secondary back-button">Atrás</a>
90 </div>
91 </body>
92 </html>
93

```

IMAGEN CREACIÓN DE LA APK



```
1 package com.example.myapplication;
2 import ...
11
12 2 usages
13 public class MainActivity extends AppCompatActivity {
14
15     private WebView webView;
16
17     @Override
18     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
19         super.onCreate(savedInstanceState);
20         setContentView(R.layout.activity_main);
21
22         ProgressBar progressBar = findViewById(R.id.progress_bar);
23
24         webView = (WebView) findViewById(R.id.webview);
25         webView.getSettings().setJavaScriptEnabled(true);
26
27         SwipeRefreshLayout swipeRefreshLayout = findViewById(R.id.swipeRefre
28         swipeRefreshLayout.setOnRefreshListener(new SwipeRefreshLayout.OnRe
29
30         @Override
31         public void onRefresh() {
32             webView.reload();
33             swipeRefreshLayout.setRefreshing(false);
34         }
35     }
36 }
```

```
1 <resources>
2     <string name="app_name">T. Informaticos LSV</string>
3 </resources>
```

Build: Build Output x Build Analyzer x

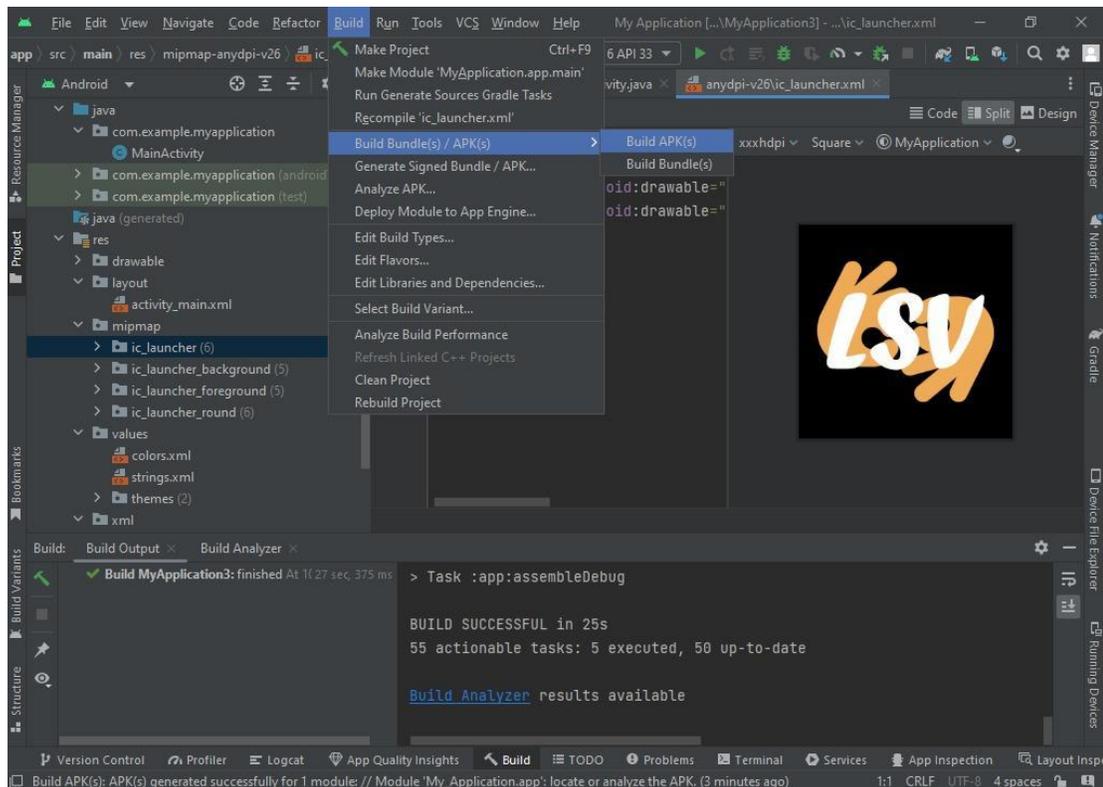
✓ Build MyApplication3: finished At 10/5 sec, 241 ms

> Task :app:assembleDebug

BUILD SUCCESSFUL in 5s
55 actionable tasks: 6 executed, 49 up-to-date

[Build Analyzer](#) results available

Build APK(s): APK(s) generated successfully for 1 module: // Module 'My_Application.app': locate or analyze the APK. (a minute ago)



Verificación: Durante esta fase del proyecto, se llevan a cabo diversas pruebas y verificaciones para asegurar la funcionalidad óptima de la aplicación móvil. Se busca la opinión de conocedores del tema, con el objetivo de obtener su retroalimentación y recomendaciones. Esto permite identificar posibles errores e inconsistencias, los cuales son corregidos con el fin de garantizar una experiencia de uso fluida y adecuada para los estudiantes con discapacidad auditiva. La corrección de estos errores se realiza con el propósito de mejorar la usabilidad de la aplicación en línea con las necesidades y requisitos específicos del usuario final.

Actividades: Verificación

ACTIVIDAD	PROPÓSITO	SEMANAS
Verificación	Garantizar la funcionalidad y usabilidad adecuada de la aplicación móvil, corrigiendo errores y asegurando que cumpla con las necesidades y requisitos establecidos.	3

Mantenimiento: Una vez finalizado el proceso de desarrollo de la aplicación móvil y obtenida la aprobación del cliente, se busca la manera de incorporar nuevas características, si es necesario. Esto permite brindar una supervisión constante al cliente y ofrecer actualizaciones, modificaciones, mejoras, correcciones o refinamientos al software de acuerdo a sus necesidades y preferencias.

Actividades: Mantenimiento

ACTIVIDAD	PROPÓSITO	SEMANAS
Mantenimiento	Mantener una supervisión constante del proyecto y proporcionar actualizaciones y mejoras continuas al software según las necesidades y preferencias del cliente.	2

5.7. Factibilidad

5.7.1. Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica se refiere a la viabilidad de los recursos tecnológicos utilizados en el desarrollo de la aplicación móvil para el aprendizaje de terminología informática en Lengua de Señas Venezolana (LSV). Esta evaluación engloba tanto el hardware como el software necesarios para llevar a cabo las actividades requeridas en el proyecto. En este sentido, la factibilidad técnica del proyecto se considera satisfactoria, ya que se contaba con las herramientas y recursos necesarios para su desarrollo exitoso.

Tabla: Factibilidad Técnica

Hardware	Software	Cliente-Servidor
Un (1) computador	<ul style="list-style-type: none"> ● Entorno de desarrollo: Adobe Dreamweaver ● XAMPP: Apache, y MySQL. ● Lenguajes: HTML, PHP, CSS, Java y JavaScript ● Biblioteca jQuery 	Host y Dominio: servicioshosting.com (www.terminoslv.emprende.ve)

	<ul style="list-style-type: none"> ● Bootstrap V.4.3 ● Biblioteca de iconos Font Awesome ● Android Studio 	
--	--	--

5.7.2. Factibilidad Operativa

Se determinó que la aplicación móvil diseñada específicamente para facilitar el aprendizaje de terminología informática tendría que ser intuitiva y accesible para los estudiantes con discapacidad auditiva, quienes son los usuarios principales de la aplicación. Conscientes de las necesidades particulares de este grupo de usuarios, se implementaron diversas características en la aplicación para asegurar una experiencia óptima. Una de las funcionalidades clave es la inclusión de videos en lengua de señas venezolana (LSV) que traducen los términos informáticos. Estos videos están enlazados con YouTube, permitiendo a los usuarios reproducirlos con solo tocarlos, lo cual les brinda la posibilidad de observar la señalización de los términos y comprender visualmente su significado.

Además de los videos en LSV, la aplicación también proporciona información adicional relevante sobre cada término informático. Junto a los videos, se incluyen descripciones detalladas de los términos, acompañadas de imágenes de referencia que ayudan a visualizar conceptos o ejemplos relacionados. Esta combinación de información visual y textual se ha diseñado cuidadosamente para enriquecer la comprensión y el conocimiento de los estudiantes.

Cabe destacar que toda la información presentada en la aplicación se respalda con referencias bibliográficas, lo que garantiza la confiabilidad y la procedencia de los contenidos. Los usuarios pueden acceder a las fuentes de información utilizadas para cada término, lo que promueve una mayor profundidad en el aprendizaje y la posibilidad de ampliar los conocimientos más allá de la aplicación.

Para facilitar la navegación y el acceso a los diferentes términos, se ha implementado un diseño intuitivo con un botón de “atrás” al inicio y al final de cada

término. Este botón permite a los usuarios regresar al menú principal de manera sencilla y rápida, brindándoles la posibilidad de seleccionar y explorar otros términos sin dificultades. Se ha logrado crear una herramienta efectiva que fomenta el aprendizaje de la terminología informática de manera accesible, enriquecedora y autónoma para este grupo de usuarios.

5.7.3. Factibilidad Económica

En esta etapa, se realizó un análisis económico exhaustivo que abarca todas las etapas del desarrollo de la aplicación móvil. El objetivo principal fue obtener una estimación precisa de los costos involucrados, para lo cual se utilizó un presupuesto basado en el cuadro de sueldos y salarios proporcionado por el colegio de ingenieros de Venezuela. Este cuadro es reconocido por brindar una referencia confiable en términos de remuneración justa y acorde a las habilidades y experiencia de los profesionales en el campo.

El presupuesto resultante del estudio económico ofrece una visión clara y detallada de los recursos financieros necesarios para llevar a cabo el desarrollo de la aplicación móvil. Esta información es de vital importancia para la toma de decisiones estratégicas, la búsqueda de financiamiento y la asignación adecuada de recursos en el proyecto.



COLEGIO DE INGENIEROS DE VENEZUELA

TABULADOR DE SUELDOS Y SALARIOS MINIMOS PARA LOS PROFESIONALES DEL CIV

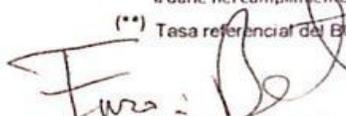
Aprobado por la Junta Directiva Nacional CIV.
a partir del mes de enero 2023 y el cual determina el salario
mínimo neto, de acuerdo al Nivel Profesional y donde no se incluyen los beneficios
de Ley, ni los contractuales u otros.

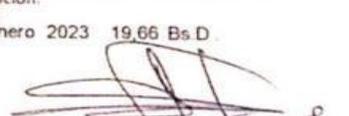
Experiencia Profesional (Años)	Nivel Profesional (*)	Factor de Experiencia (*)	Sueldo Mínimo Bs D/mes
0 a 1	P1	1.35	13.762,00 Bs
1 a 2	P1	1.48	15.087,00 Bs
2 a 3	P2	1.61	16.412,00 Bs
3 a 4	P2	1.74	17.737,00 Bs
4 a 5	P2	1.87	19.062,00 Bs
5 a 6	P3	2.00	20.388,00 Bs
6 a 7	P3	2.12	21.611,00 Bs
7 a 8	P4	2.25	22.936,00 Bs
8 a 9	P4	2.38	24.261,00 Bs
9 a 10	P5	2.51	25.587,00 Bs
10 a 11	P5	2.64	26.912,00 Bs
11 a 12	P6	2.77	28.237,00 Bs
12 a 13	P6	2.90	29.562,00 Bs
13 a 14	P7	3.03	30.888,00 Bs
14 a 15	P7	3.16	32.213,00 Bs
15 a 16	P8	3.29	33.538,00 Bs
16 a 17	P8	3.41	34.761,00 Bs
17 a 18	P8	3.54	36.087,00 Bs
18 a 19	P9	3.67	37.412,00 Bs
19 a 20	P9	3.80	38.737,00 Bs
20 a 21	P9-A	3.93	40.062,00 Bs
21 a 22	P9-A	4.06	41.387,00 Bs
22 a 23	P9-A	4.19	42.713,00 Bs
23 a 24	P9-A	4.32	44.038,00 Bs
24 a 25	P9-A	4.45	45.363,00 Bs
25 a 26	P10	4.58	46.688,00 Bs
26 a 27	P10	4.70	47.912,00 Bs
27 a 28	P10	4.83	49.237,00 Bs
28 a 29	P10	4.96	50.562,00 Bs
29 a 30	P10	5.09	51.887,00 Bs
más de 30	P10	5.22	53.213,00 Bs

(*) Escala del Manual de Contratación del Colegio de Ingenieros de Venezuela.

Se exhorta a los Miembros Activos del CIV, a los Organismos Públicos y Privados, a darle fiel cumplimiento a la presente Resolución.

(**) Tasa referencial del BCV al día 17 de enero 2023 19,66 Bs D.


Ing. Enzo Betancourt M.
Presidente


Ing. Daribel Ávila
Secretaria (a)



Dirección. Av. Principal de Quebrada Honda, Los Caobos, Caracas. Dtto. Capital. Zona Postal 1050
Teléfonos: (0212) 574-98-09 / 571-63-75

Tabla: PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	SEMANAS	HORAS	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Análisis	3	60 h	1,35	81,00
Diseño	3	60 h	1,35	81,00
Implementación	4	80 h	1,35	108,00
Verificación	3	60 h	1,35	81,00
Mantenimiento	2	40 h	1,35	54,00
COSTO TOTAL				405,00

Fuente: Escalona, 2023.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusión

Este proyecto ha demostrado de manera contundente la importancia de integrar las tecnologías en el ámbito educativo, especialmente en lo que respecta a la inclusión de estudiantes con necesidades especiales, como aquellos que presentan discapacidad auditiva. Este proyecto ha demostrado de manera contundente la importancia de integrar las tecnologías en el ámbito educativo, especialmente en lo que respecta a la inclusión de estudiantes con necesidades especiales, como aquellos que presentan discapacidad auditiva. La implementación exitosa de esta aplicación móvil representa un avance significativo en el camino hacia una educación más inclusiva y equitativa. Esto evidencia el firme compromiso de los estudiantes, y personal de la UNELLEZ en la generación de entornos académicos inclusivos y accesibles que brinden igualdad de oportunidades a todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o limitaciones. Además de mejorar las oportunidades de aprendizaje para los estudiantes con discapacidad auditiva, la aplicación móvil diseñada para el aprendizaje de terminología informática en LSV puede servir de inspiración para otras instituciones, fomentando así el desarrollo de soluciones similares que beneficien a estudiantes con diferentes tipos de discapacidades.

La aplicación móvil creada en el marco de este proyecto puede considerarse un poderoso instrumento de empoderamiento para los estudiantes con discapacidad auditiva. El acceso a la educación es un factor fundamental en la promoción de la inclusión individual y colectiva, y el hecho de que los estudiantes puedan aprender y desarrollarse de manera independiente a través de esta herramienta tecnológica demuestra el potencial transformador de la tecnología en la vida de las personas con discapacidades. El empoderamiento resultante de esta experiencia puede generar un mayor sentido de pertenencia y autoestima entre los estudiantes, lo cual, a su vez, puede tener un impacto positivo en su rendimiento académico y su motivación para aprender.

Además de su impacto directo en el ámbito educativo, esta aplicación móvil podría representar una valiosa contribución al campo de la tecnología educativa en general. Al ser una de las pocas aplicaciones diseñadas específicamente para estudiantes con discapacidad auditiva en el país, se posiciona como un modelo a seguir para futuros desarrollos en este ámbito. Su diseño innovador y funcionalidad adaptada a las necesidades de estos estudiantes puede inspirar a otros desarrolladores a crear soluciones igualmente efectivas y revolucionarias para abordar los desafíos que enfrentan los estudiantes con discapacidades.

Es importante destacar que el éxito de este proyecto es el resultado de un esfuerzo conjunto entre el equipo de desarrollo, los coordinadores de CAPDIS y, por supuesto, los propios estudiantes con discapacidad auditiva. La colaboración y la innovación desempeñaron un papel fundamental en la creación de una solución que se adapta de manera precisa a las necesidades específicas de este grupo de estudiantes. Esta experiencia demuestra cómo la colaboración entre distintos individuos puede generar soluciones efectivas y transformadoras, superando obstáculos y proporcionando igualdad de oportunidades en el proceso de aprendizaje.

Por último, los beneficios de esta aplicación móvil se extienden más allá del ámbito educativo, ya que tiene el potencial de ayudar en la vida de los estudiantes con discapacidad auditiva y facilitar su integración en la sociedad y en el mundo tecnológico. En la era actual, donde el conocimiento de los términos informáticos es valioso, esta aplicación les brinda a los estudiantes una herramienta invaluable para adquirir las habilidades necesarias y estar a la par de sus compañeros en el campo tecnológico. Al proporcionarles acceso a la terminología informática en su propio lenguaje, la aplicación no solo elimina barreras de comunicación, sino que también les permite competir en igualdad de condiciones al buscar empleo y superar posibles desventajas. La existencia de una aplicación móvil como esta fomenta una sociedad más inclusiva, respetuosa y empática. Se les brinda a estos estudiantes la posibilidad de alcanzar su máximo potencial para desafiar estereotipos y prejuicios. En última instancia, la aplicación no solo abre puertas para los estudiantes con discapacidad auditiva, sino que también inspira a otros a desarrollar soluciones innovadoras y

adaptadas que beneficien a personas con diferentes tipos de discapacidades.

6.2. Recomendaciones

1. Se recomienda ampliar la implementación de este tipo de tecnologías en diversas áreas de estudio, abarcando no solo la terminología informática, con el objetivo de facilitar el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad auditiva en diferentes disciplinas académicas.
2. Es de vital importancia promover la capacitación de más intérpretes y docentes en lengua de señas en la UNELLEZ, a fin de brindar una asistencia efectiva a los estudiantes con discapacidad auditiva durante su formación académica. Esto permitirá garantizar una experiencia educativa inclusiva y de calidad.
3. Se recomienda llevar a cabo estudios futuros para mejorar la eficacia de la aplicación móvil desarrollada, enfocándose en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, para de esta manera analizar su impacto en su rendimiento académico. Esto proporcionará información valiosa para optimizar la aplicación, así como para medir su efectividad en el logro de los objetivos a largo plazo.
4. Se insta a los futuros ingenieros y técnicos superiores en informática a desarrollar y crear más herramientas tecnológicas que aborden diferentes dificultades que puedan enfrentar los estudiantes con discapacidad en la UNELLEZ. En colaboración con el apoyo y la orientación de DIAPDIS, se puede brindar una ayuda significativa a un amplio espectro de estudiantes con diversas discapacidades, mejorando así su experiencia educativa y sus oportunidades de desarrollo en la universidad.

6.3. Referencias Bibliográficas

- Velázquez, A. (2018). ¿Cómo plantear un problema de investigación?.
<https://www.questionpro.com/blog/es/como-plantear-un-problema-de-investigacion/>
- Buxarrais Estrada, M. R., & Ovide, E. (2011). El impacto de las nuevas tecnologías en la educación en valores del siglo XXI. *Sinéctica*, (37), 1-14.
- Fagúndez, L. (2009), “Las condiciones de la innovación para la incorporación de las TIC en la educación”, *Los desafíos del cambio educativo*, Carneiro, R., J.C. Toscano. J.C y T. Díaz, (coord.), OEI, Colección Metas 2021, Fundación Santillana, España.
- Tamayo, M. (2006). *Diccionario de la investigación científica*
- Fornier, J. (2021). La discapacidad auditiva: Concepto y soluciones - Aural.
<https://www.auralcentrosauditivos.es/blog/que-es-y-en-que-consiste-la-discapacidad-auditiva>
- Vercher, E. (2018). La lengua de señas. *Agestrad. Agencia española de traducción, lengua de señas.*
- Balestrini Acuña, Mirian, "Como se Elabora el Proyecto de Investigación". Bl Consultores Asociados.. Sexta edición: febrero. 2002. Caracas, Venezuela.
- Aza, C. L., Espínola, L. M., Blanco, T. P., & Herrera, J. S. (n.d.). Apps móviles en el aula ¿son eficaces?: un análisis evolutivo de las percepciones de los estudiantes y de los efectos en su aprendizaje. Ucm.Es.
<https://www.ucm.es/aprendetic/file/78>

- Serradas, M. (2021). Aplicaciones móviles educativas para el abordaje de las dificultades de aprendizaje.
- R y Estrada L, M. M. V. A. S. M. R. (2022). Aplicación móvil para discapacidad auditiva, el desarrollo de competencias en la ingeniería en tecnologías de información y comunicaciones. Revista “Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar” de Ciudad de México, México.
- Sabino, C. (2002). El proceso de investigación científica. Editorial Panapo. Caracas.
- Gutiérrez, A. (2021). Barreras en el ámbito escolar del alumnado con discapacidad auditiva: Propuesta de sensibilización. Universidad de Cantabria, Santander, España.
- Fachal A, Abásolo M, Sanz. C (2021) Diccionario de Términos Informáticos en LSA con Señas Operativas propuesto por y para alumnos con Discapacidad Auditiva. (2021). Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje, Buenos Aires, Argentina.
- Valdés, D. P. (2007, octubre 26). ¿Qué son las bases de datos? Maestros del Web. <https://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>
- Leal, L. J. P., & Completo, V. mi P. (n.d.). ASESORIA DE TESIS Y TRABAJOS DE GRADO. Blogspot.com. <https://asesoriatesis1960.blogspot.com/2010/08/marco-teorico.html>
- Terminología informática explicada: un glosario. (n.d.). Crucial. <https://www.crucial.mx/articles/pc-users/computer-jargon-explained-a-glossary>

- Corrales, J. A. (2019, agosto 2). *Interfaz de usuario o UI: ¿qué es y cuáles son sus características?* Rock Content - ES; Rock Content.
<https://rockcontent.com/es/blog/interfaz-de-usuario/>
- Muguirá, A. (2016, septiembre 19). Muestreo aleatorio simple, uno de los tipos de muestreo de probabilidad. QuestionPro.
<https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-aleatorio-simple/>
- Arias, F. G. (2006). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica*. Ediciones El Pasillo 2011, C.A.
- Cabré, M. T. (1993). *La terminología: teoría, metodología, aplicaciones*.
- Cobo, Á. (2005). *PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web*. Ediciones Díaz de Santos.
- Hurtado de Barrera, J. (2012). Los métodos de investigación. En J. Hurtado de Barrera, *Metodología de la investigación* (págs. 113-114). Caracas: Quiron ediciones.
- Sánchez de Gallardo, M., & Nava Romero, M. (2007). Sistemas y barreras de la comunicación en institutos universitarios tecnológicos del municipio Cabimas, Estado Zulia, Venezuela. *Enl@ce*, 4(3), 71–90.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-75152007000300006
- Farrell, P. (2001): “Special education in last twenty years: have things really got better?” *British Journal of Special Education*, 28,1,pp 3-9.

Emiliani, P. L., Stephanidis, C., Vanderheiden, G. (2011). Technology and inclusion – Past, present and foreseeable future. *Technology and Disability*, (23), 101-114.

Cordero, C. (2014). *La tecnología*. Guatemala.

SOLBES, J. (2009). Dificultades de aprendizaje y cambio conceptual, procedimental y axiológico (I): resumen del camino avanzado. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*,

MONTERO, P. (1995): Interactividad versus retroactividad. *RED*, (12), pp.10-18.

Wiggins, G. (1993). *Educative assessment: Designing assessments to inform and improve student performance*. San Francisco, CA: Jossey- Bass.

Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. (6ª Edición). Caracas: Editorial Episteme.

CASTEL. R. (1995). De la exclusión como estado a la vulnerabilidad como proceso. *Rv. Archipiélago*, nº 21, 27-36.

CONCEPTO DE COMPETENCIAS. (s/f). Eumed.net. Kobinger (1996)
https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/lsg/concepto_competencias.html

Ortiz, L. E. M., Sánchez, L. M. C., Ferrer, N. J. L., & Cartay, R. (2020). Desarrollo y crecimiento económico: Análisis teórico desde un enfoque cuantitativo. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 233-253.

Velázquez, N. (2017). *Investigación científica*. 3era. ed. Mc Graw Hill editores.

Grajales Guerra, T. (27 de 03 de 1996). Conceptos Básicos para la Investigación Social de la Serie Textos Universitarios. Nuevo León, México: Publicaciones Universidad de Montemorelos.

Montero, B. M., Cevallos, H. V., & Cuesta, J. D. (2018). Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software. Espirales revista multidisciplinaria de investigación, 2(17), 114-121.

Minedu (2013). Guía para formular proyectos de investigación e innovación tecnológica. https://www.academia.edu/15434288/Gu%C3%ADa_para_formular_proyectos_de_investigaci%C3%B3n_e_innovaci%C3%B3n_tecnol%C3%B3gica_2_

Salinas, P. (2012). Metodología de la investigación científica. Mérida-Venezuela: Universidad de Los Andes, 1, 182.

ANEXOS

Instrumento de recolección de datos. Cuestionario		Respuestas	
Nº	Ítems	SI	NO
1	¿Tienes acceso a un dispositivo móvil (teléfono inteligente o tableta) para utilizar aplicaciones educativas?		
2	¿Has utilizado aplicaciones móviles específicamente diseñadas para personas con discapacidad auditiva?		
3	¿Has utilizado aplicaciones móviles con el propósito de adquirir conocimientos o mejorar tus habilidades en alguna materia en particular?		
4	¿Estarías interesado en probar una aplicación móvil que contenga ejemplos de terminología informática en Lengua de Señas Venezolana?		
5	¿Has tenido dificultades para aprender terminología informática debido a la falta de recursos en Lengua de Señas Venezolana?		
6	¿Estás de acuerdo en que aprender la terminología informática en Lengua de Señas Venezolana aumentaría tu comprensión de los conceptos informáticos?		
7	¿Consideras importante que se desarrollen más recursos educativos en Lengua de Señas Venezolana para enseñar terminología informática?		



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS
LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN
Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS
SUBPROGRAMA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA
BARINAS ESTADO BARINAS

FORMATO DE VALIDACIÓN
"CARTA DIRIGIDA A LOS EXPERTOS"

Estimado Profesor (a): Cristian Chávez

Barinas, 30 de mayo del 2023

Me dirijo a usted con respeto en mi calidad de estudiante de Ingeniería Informática, con el propósito de presentarle el instrumento diseñado para llevar a cabo la validación legal de la investigación titulada **"Aplicación móvil para el aprendizaje de terminología informática en LSV para estudiantes con discapacidad auditiva del VPDS, UNELLEZ, 2023"**. Lo he seleccionado para participar en esta validación, y le solicitamos amablemente que realice la evaluación del instrumento siguiendo los parámetros que se detallan a continuación:

- **Coherencia:** Evalúe si los ítems del instrumento son coherentes y consistentes con los objetivos establecidos.
- **Pertinencia:** Analice si los ítems son pertinentes y relevantes en relación al tema de estudio.
- **Redacción:** Verifique la calidad de redacción de los ítems, considerando que sean claros, comprensibles y concisos.
- **Lógica:** Evalúe si los ítems siguen una estructura lógica y coherente en su presentación.
- **Observación:** Realice observaciones adicionales sobre cualquier aspecto relevante relacionado con la validez del instrumento.

Le pedimos que, al finalizar la evaluación, indique su opinión sobre cada ítem de acuerdo a los siguientes términos:

Adecuación: Si considera que los ítems se ajustan de manera adecuada a los objetivos establecidos.

Requiere modificaciones: Si es necesario realizar cambios o ajustes a los ítems.

Inadecuado: Si los ítems carecen de concordancia con los objetivos de la investigación.

Le agradezco sinceramente su valiosa colaboración en la validación de esta investigación.

N° ítem	Firma del Evaluador				Observaciones
	C	P	R	L	
1	1	1	1	1	
2	1	1	1	1	
3	1	1	1	1	
4	1	1	1	1	
5	1	1	1	1	
6	1	1	1	1	
7	1	1	1	1	

Legenda: C= Coherencia P= Pertinencia R= Redacción L= Lógica



Firma del Evaluador



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS
LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN
Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS
SUBPROGRAMA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA
BARINAS ESTADO BARINAS

FORMATO DE VALIDACIÓN
"CARTA DIRIGIDA A LOS EXPERTOS"

Estimado Profesor (a): Belvett Méndez

Barinas, 30 de mayo del 2023

Me dirijo a usted con respeto en mi calidad de estudiante de Ingeniería Informática, con el propósito de presentarle el instrumento diseñado para llevar a cabo la validación legal de la investigación titulada "Aplicación móvil para el aprendizaje de terminología informática en LSV para estudiantes con discapacidad auditiva del VPDS, UNELLEZ, 2023". La he seleccionado para participar en esta validación, y le solicitamos amablemente que realice la evaluación del instrumento siguiendo los parámetros que se detallan a continuación:

- **Coherencia:** Evalúe si los ítems del instrumento son coherentes y consistentes con los objetivos establecidos.
- **Pertinencia:** Analice si los ítems son pertinentes y relevantes en relación al tema de estudio.
- **Redacción:** Verifique la calidad de redacción de los ítems, considerando que sean claros, comprensibles y concisos.
- **Lógica:** Evalúe si los ítems siguen una estructura lógica y coherente en su presentación.
- **Observación:** Realice observaciones adicionales sobre cualquier aspecto relevante relacionado con la validez del instrumento.

Le pedimos que, al finalizar la evaluación, indique su opinión sobre cada ítem de acuerdo a los siguientes términos:

Adecuación: Si considera que los ítems se ajustan de manera adecuada a los objetivos establecidos.

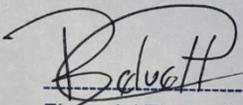
Requiere modificaciones: Si es necesario realizar cambios o ajustes a los ítems.

Inadecuado: Si los ítems carecen de concordancia con los objetivos de la investigación.

Le agradezco sinceramente su valiosa colaboración en la validación de esta investigación.

N° ítem	Firma del Evaluador				Observaciones
	C	P	R	L	
1	1	1	1	1	
2	1	1	1	1	
3	1	1	1	1	
4	1	1	1	1	
5	1	1	1	1	
6	1	1	1	1	
7	1	1	1	1	

Legenda: C= Coherencia P= Pertinencia R= Redacción L= Lógica


 Firma del Evaluador



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS
LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN
Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS
SUBPROGRAMA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA
BARINAS ESTADO BARINAS

FORMATO DE VALIDACIÓN
"CARTA DIRIGIDA A LOS EXPERTOS"

Estimado Profesor (a): Omar Valero

Barinas, 07 de Junio del 2023

Me dirijo a usted con respeto en mi calidad de estudiante de Ingeniería Informática, con el propósito de presentarle el instrumento diseñado para llevar a cabo la validación legal de la investigación titulada **"Aplicación móvil para el aprendizaje de terminología informática en LSV para estudiantes con discapacidad auditiva del VPDS, UNELLEZ, 2023"**. La he seleccionado para participar en esta validación, y le solicitamos amablemente que realice la evaluación del instrumento siguiendo los parámetros que se detallan a continuación:

- **Coherencia:** Evalúe si los ítems del instrumento son coherentes y consistentes con los objetivos establecidos.
- **Pertinencia:** Analice si los ítems son pertinentes y relevantes en relación al tema de estudio.
- **Redacción:** Verifique la calidad de redacción de los ítems, considerando que sean claros, comprensibles y concisos.
- **Lógica:** Evalúe si los ítems siguen una estructura lógica y coherente en su presentación.
- **Observación:** Realice observaciones adicionales sobre cualquier aspecto relevante relacionado con la validez del instrumento.

Le pedimos que, al finalizar la evaluación, indique su opinión sobre cada ítem de acuerdo a los siguientes términos:

1. **Adecuación:** Si considera que los ítems se ajustan de manera adecuada a los objetivos establecidos.
2. **Requiere modificaciones:** Si es necesario realizar cambios o ajustes a los ítems.
3. **Inadecuado:** Si los ítems carecen de concordancia con los objetivos de la investigación.

Le agradezco sinceramente su valiosa colaboración en la validación de esta investigación.

Nº Ítem	Firma del Evaluador				Observaciones
	C	P	R	L	
1	/	/	/	/	
2	/	/	/	/	
3	/	/	/	/	
4	/	/	/	/	
5	/	/	/	/	
6	/	/	/	/	
7	/	/	/	/	

Legenda: C= Coherencia P= Pertinencia R= Redacción L= Lógica



Firma del Evaluador

