



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS  
LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"  
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
PROGRAMA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA  
SUBPROGRAMA INFORMÁTICA

**APLICACION WEB DE APOYO A LA COMUNICACIÓN INTERACTIVA  
ENTRE EL DOCENTE Y ESTUDIANTE CON DISCAPACIDAD AUDITIVA**

Autor:

Moreno Kattiuska

C. I.:19.278.606.

BARINAS, MAYO DEL 2017



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS  
LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"  
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
PROGRAMA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA  
SUBPROGRAMA INFORMÁTICA

**APLICACIÓN WEB DE APOYO A LA COMUNICACIÓN INTERACTIVA  
ENTRE EL DOCENTE Y ESTUDIANTE CON DISCAPACIDAD AUDITIVA**

Trabajo de Grado presentado como requisito indispensable para optar al  
título de Ingeniero en Informática

Tutor:  
Ing. Juan Laya

Autor:  
Moreno Kattiuska  
C. I.:19.278.606.

BARINAS, MAYO DEL 2017



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS  
LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"  
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
PROGRAMA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA  
SUBPROGRAMA INFORMÁTICA

### APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Tutor del Trabajo Especial de Grado presentado por la ciudadana: **Moreno Kattiuska** C.I. 19.278.606 Y, para optar al título de **INGENIERA EN INFORMÁTICA**, considero que el trabajo investigativo titulado: **Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiante con Discapacidad Auditiva**. Reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación públicos y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la Ciudad de Barinas a los 20 Días del Mes de Mayo del 2017.

---

Tutor: Prof. Ing. Juan Laya

C. I. 8.573.655.

## ÍNDICE GENERAL

	p. p
Dedicatoria.....	viii
Agradecimiento.....	ix
Resumen.....	x
Introducción.....	1
Capítulo I El Problema	
Planteamiento del Problema.....	3
Objetivos	
Objetivo General.....	8
Objetivo Especifico.....	8
Justificación de la Investigación.....	9
Alcances.....	11
Limitaciones.....	12
Capítulo II. Marco Teórico Referencial	
Antecedentes de la investigación.....	14
Bases Teóricas.....	18
Bases Legales.....	40
Definición de Términos Básicos.....	47
Sistema de Variables.....	50
Capítulo III Marco Metodológico	
Tipo de la Investigación.....	53
Diseño de la Investigación.....	54
Población.....	55
Muestra.....	56
Técnica de Recolección de datos.....	57
Instrumentos de recolección de datos.....	58
Validez del Instrumento.....	59
Confiabilidad del Instrumento.....	59
Técnicas de Análisis de Datos.....	60
Metodología OMT.....	61

Capítulo IV Análisis e Interpretación de los resultados	
Interpretación de los resultados.....	64
Fase de Diagnostico.....	65
Fase de Alternativa de Solución.....	73
Fase de Propuesta.....	74
Objetivos de la Propuesta	
Objetivo General.....	75
Objetivo Especifico.....	75
Desarrollo de la propuesta.....	76
Factibilidad Económica.....	78
Factibilidad Operativa.....	80
Factibilidad Psicosocial.....	80
Fase de la Metodología RUP.....	81
Fase de Elaboración.....	84
Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones	
Conclusiones.....	91
Recomendaciones.....	94
Referencias bibliográficas.....	95
Anexos.....	101

## LISTA DE CUADROS

Cuadro	p. p
1.- Sistema de Variable.....	51
2.- Operacionalización de las Variables.....	52
3.- Factibilidad Técnica del Equipo.....	77
4.- Factibilidad Técnica del Cliente.....	77
5.- Gastos Completos.....	78
6.- Diccionario de Datos.....	86

## L I S T A D E G R Á F I C A S

Gráficas	p.
1.- ¿Sabe usted lo que significa Aplicación Web?.....	66
2.- ¿Considera usted pertinente desarrollar una aplicación web para los Estudiantes de Informática con Discapacidad Auditiva?.....	66
3.- ¿Conoce usted las ventajas y desventajas de desarrollar una aplicación web para los estudiantes de informática con discapacidad auditiva?.....	67
4.- ¿Cree usted que existen riesgos asociados para la utilización de una aplicación web?.....	68
5.- ¿Sabe usted que es Comunicación Interactiva?.....	69
6.- ¿Estaría usted de acuerdo a contribuir en el apoyo de la comunicación interactiva?.....	70
7.- ¿Sabe usted que es Discapacidad Auditiva?.....	70
8.- ¿Estaría usted de acuerdo a contribuir en el apoyo de la comunicación interactiva para los estudiantes con discapacidad auditiva?.....	71
9.-¿Usted cree que tendrá más gastos financieros con la implementación de una aplicación web para los estudiantes con discapacidad auditiva?.....	72
10.- ¿Con la Aplicación Web cree usted que mejorara la comunicación interactiva de docentes y estudiantes de Informática de la Unellez?.....	73
11.- Operadores del Software.....	82
12.- Interacción de datos entre Administrador y el Supervisor.....	83
13.- Carta Estructurada .....	85
14.- Manual del Sistema Página Principal.....	87
15.- Registro de Estudiantes.....	87
16.- Validación del Sistema.....	88
17.- Crear Subproyectos.....	89
18.- Temas del Sistema.....	91

## **DEDICATORIA**

Primeramente a Jehová Dios por ser quien ha estado a mi lado en todo momento dándome las fuerzas necesarias para continuar luchando. Le agradezco a mi Madre, que jamás me ha dejado sola, que fue parte de mis primeros pasos, A mi esposo, por ser mí fortaleza y apoyo incondicional, siempre estas allí cuando más te necesito. fueron mis pilares de apoyo para estar donde estoy hoy en día, fueron los que me dieron ese cariño y calor humano necesario, son los que han velado por mi salud, mis estudios, mi educación, alimentación entre otros, es a ellos a quien les debo todo, horas de consejos, regaños, tristezas y alegrías, de los cuales me siento extremadamente orgullosa. Les agradezco a mis hermanos porque me han prestado ayuda en momentos oportunos. Y a mí tutor de la universidad los cuales fueron mis pilares en la educación superior.

Moreno Kattiuska

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios primeramente por iluminar mi camino y por no perder la fe, a él le pido fortaleza y sabiduría para alcanzar mis metas.

A mi familia por el apoyo que me han dado y a todas las personas que de una u otras formas me han ayudado.

A mi esposo, por ser mi fortaleza y apoyo incondicional, siempre estas allí cuando más te necesito.

A la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidental "Ezequiel Zamora" donde realizo mi formación y donde con el apoyo de la institución realizo mi vinculación, La cual la realizo en las mismas instalaciones, infinitas gracias por abrir las puertas, a todos y cada uno de los estudiantes que nos sentimos orgullosos de pertenecer a estas casas de estudios.

A los profesores (as) que a lo largo de todos los semestres han creído en nosotros, por la enseñanza y por lo que falta por aprender de ustedes.

Moreno Kattiuska



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS  
LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"  
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
PROGRAMA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA  
SUBPROGRAMA INFORMÁTICA

APLICACIÓN WEB DE APOYO A LA COMUNICACIÓN INTERACTIVA  
ENTRE EL DOCENTE Y ESTUDIANTE CON DISCAPACIDAD AUDITIVA

Trabajo Especial de Grado presentado como Requisito Indispensable para  
Optar al Título de Ingeniería en Informática

Autoras:

Moreno Kattiuska

Tutor: ING. Juan Laya

Mes, Año: Mayo del 2017

### Resumen

El presente proyecto tiene como Objetivo General es Desarrollar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva. El trabajo investigativo, está enmarcada en la modalidad de proyecto factible de acción y da cabida a una investigación de tipo tecnológico y científica. Esta investigación, se considera darle solución al problema que presentan los estudiantes con discapacidad auditiva la cual surge de la necesidad de un producto de software que ayude a la comunicación interactiva de docente a estudiantes y de estudiantes a estudiante, por lo tanto, para solventar el problema se tendrá que desarrollar un aplicación web de escritorio que tenga una interfaz Web. El contexto de estudio se estableció en la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" específicamente con estudiantes de la Carrera de Informática. El trabajo se realizó de forma articulada, logrando los objetivos y metas propuestas, el universo del presente trabajo consta de trece (13) estudiantes, pero solo se tomó como muestra aleatoria tres (03) estudiantes con discapacidad auditiva, la técnica de recolección de datos utilizada fue la encuesta, el instrumento una guía de cuestionario, como conclusión se obtuvo, implementar una aplicación web en apoyo a la comunicación interactiva del docente con el estudiantes, donde también se pueda ingresar al sistema y de su cómodo hogar e imprimir lo que necesite de forma rápida y segura y también compartir información, que tenga que ver con sus actividades académicas que correspondan a la materia o subproyecto en cuestión.

**Descriptor:** Aplicación Web, Comunicación Interactiva y Discapacidad Auditiva.

## INTRODUCCIÓN

El manejo de la información, viene permitiendo a las organizaciones, el dominio de gran cantidad de datos en forma centrada. Tales razones explican la gran demanda y variedad de software o programas informativos que están dando respuestas a necesidades particulares, en cuanto a la agilización y tramitación de datos, debidamente interpretados para ser útiles en el tema de su interés.

La continua evolución de la tecnología informativa y el creciente interés de la comunicación interactiva entre el docente y el profesor para alcanzar un desempeño más efectivo, han incrementado el uso de aplicaciones web, como mecanismo para enfrentar la competitividad de manera eficiente. Brindando comodidad para acceder a cualquier tipo de información y hacer distintos trámites de forma rápida y eficaz, desde cualquier lugar e inclusive de tu cómodo hogar.

La propuesta que se presentó se enfocó en desarrollar un estudio que ayude la parte social, educativa, científica y tecnología de todos los involucrados reforzando el compromiso de la sociedad para tener mejor comodidad y desempeño en lo que le interesa y se observe el apoyo en la universidad.

El principal objetivo es dar un beneficio a los estudiantes de la carrera informática de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” (UNELLEZ), sobre todas las operaciones de la misma de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva la cual tiene como finalidad tener veracidad, rapidez, eficacia, confiabilidad, eficiencia de las materia o

subproyecto que manda los profesores de la carrera. Para llevar un buen sistema de estudio que genere información oportuna, precisa y confiable.

Por tal razón, los estudiantes con discapacidad auditiva cumple una función primordial dentro de la universidad, ellos son los que son más perjudicados ya que a la hora de entender la clase de los profesores oyentes se le dificulta la explicación y no entiende correctamente que es lo que quiere decir el profesor, por eso deben tener todo a la mano, la información que ellos suministran tales guías de estudio, explicación, foros, materias, ejemplo entre otras cosas. Ya que todo el tiempo que están en esta casa de estudio los estudiantes con discapacidad auditiva se han realizado de forma manual teniendo muchos inconveniente por motivo, a retraso de información, redundancia de la misma, pérdida de tiempo, dinero y desgaste humano de parte de los mismo.

Por eso se decidió realizar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva, en la Universidad Nacional Experimental Ezequiel Zamora, Municipio Barinas Estado Barinas. Para ayudar a los estudiantes, para que ellos mismo ingresen en la página que se creó donde el profesor de la materia o subproyecto cargue toda la información pertinente para esas clases y realizaran su trámite por su cuenta teniendo la oportunidad de imprimir lo que necesito y de solo llevarlo, estudiar o mandar la información requerida.

Sobre las bases de las ideas expuestas, este trabajo ha sido estructurado de la siguiente manera: Capítulo I: se describe el Problema, donde se presentan el Planteamiento del Problema, Objetivos de la Investigación, Justificación, Alcances y Limitaciones. Seguidamente está el

Capítulo II: el cual comprende el Marco Teórico donde se presentaran los Antecedentes, Bases Teóricas, Bases Legales.

Luego sigue el Capítulo III: donde se detalla el Marco Metodológico, Tipos de Investigación, Población, Muestra, Técnica e Instrumento de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad Procedimiento y Análisis de los datos, posteriormente está el capítulo IV: el cual ofrece el Análisis e Interpretación de los Resultados también está el Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

Finalmente se muestran las referencias Bibliográficas y los Anexos., bajo estos términos el presente trabajo de proyecto de investigación factible pretende contribuir al conocimiento del tema.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del Problema**

En el mundo actual se vive observando con asombro la forma vertiginosa en que la tecnología ha venido avanzando a tal punto que se hace imposible vivir sin ella. Dichos avances han permitido un cambio radical en el desarrollo de las actividades que antes se llevaba de forma manual entre el docente y estudiantes, logrando la realización eficaz, efectiva y sofisticada de obtener información en un lapso relativamente corto, con mayor rendimiento y efectividad evitando de esta manera el congestionamiento a través de archivos obsoletos.

Es decir, tal proceso abarca la indagación, el pensamiento radical, la observación, la generalización, donde se suma la modernidad de la tecnología que de una manera u otra están en apoyo a la comunicación interactiva, pero dentro de estas informáticas se encuentran las aplicaciones web, permitiendo satisfacer las necesidades de las organizaciones, instituciones, grupos entre otros, logrando así llevar un mejor control en cuenta a los procesos o funciones de los mismos.

Crespo, N. (2014) dice que “una aplicación web es un programa informativo que en lugar de ejecutarse en un ordenador, se ejecuta parcialmente en un servidor remoto”. (p. 49). El autor aclara que la mayoría de ordenador que utilizan debe ser personal es decir, una aplicación de escritorio, cuando se ejecuta en un servidor remoto debe ser a través de internet por medio de un navegador web, para hacer diferentes operaciones

como, hacer herramientas necesarias para el docente y para los estudiantes actividades interactivas que entiendan fácilmente.

Igualmente, a lo largo de la historia en la Educación en apoyo a la comunicación interactiva, se ha considerado la tecnología como un cuerpo de información teórica y práctica sistemática, para que sea un proceso de investigación activa aprovechando al máximo todo los conocimientos necesarios para crear estrategias y aplicaciones que conlleven al desarrollo óptimo de las funciones necesaria para satisfacer las necesidades de las personas.

En el mismo contexto, en Venezuela, el desarrollo de aplicaciones web ha causado un gran impacto dentro de las instituciones educativas, lo que genera cambios estructurales. Ya que para los docentes la comunicación en forma tecnológica siempre ha representado un verdadero rompecabezas porque no tiene las herramientas necesarias para poder explicar a menos que sean profesores de informática de resto los docentes de aula, no crean estrategias para el apoyo por medio del recurso que es la Canaima que da el Gobierno Bolivariano de Venezuela a todos los estudiantes.

Sin embargo, existen muchas instituciones educativas que no han sido involucrada en el mundo de la tecnología y que mucho menos cuenta con aplicaciones web que ofrezcan un apoyo en la comunicación interactiva entre el docente y estudiantes con Discapacidad auditiva. Y que significa esto, que la comunicación con estos estudiantes se ha convertido en un obstáculo para los educadores, algunos porque no conocen el lenguaje de señas otros porque sencillamente no quieren colocar de su parte para la efectiva comunicación.

Es necesario mencionar que en nuestro país, existen muchos estudiantes con discapacidad auditiva que se deben incluir. De acuerdo con

esto, Vilches, J. (2016) menciona “es un proceso de abordaje y respuesta a la diversidad presente en las necesidades de los estudiantes” (pág. 63) por ello se realiza este trabajo investigativo, porque una aplicación web es una herramienta fundamental, donde se deben crear o elaborar estrategias y actividades que cada estudiantes realice fácilmente. Igualmente Implica cambios y modificaciones en los planes, proyectos, programas, enfoques, estructuras, estrategias entre otros.

Desde esta perspectiva, en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en su artículo 81, señala que:

Toda persona con discapacidad o necesidades especiales tiene derecho al ejercicio pleno y autónomo de sus capacidades... El Estado, con la participación solidaria de las familias y la sociedad, les garantizará el respeto a su dignidad humana, la equiparación de oportunidades, y promoverá su formación, capacitación.... Se les reconoce a las personas sordas o mudas el derecho a expresarse y comunicarse a través de la Lengua de Señas venezolana.

Este artículo hace referencia a la formación de las personas con discapacidad auditiva a garantizar la igualdad de atención de las personas sordas reconociendo el uso y manejo de la comunicación a través de la Lengua de Señas Venezolana (LSV). En este caso, el Estado implementará material e instrumentos ya que ellos le cuestan más aprender y no porque sean menos inteligentes, porque es más los estudiantes con discapacidad auditiva captan más rápido, pero existen pocos métodos en beneficio de la comunicación interactiva

Asimismo, en el Estado Barinas, la falta de uso de nuevas tecnologías, como son las aplicaciones web en las instituciones educativas, es un tema importante ya que estas también requieren de soluciones inmediatas en cuanto a los problemas de comunicación que se presentan. Es evidente que

cada docente debe contar con una herramienta, donde coloque toda la planificación para ser aplicada a los estudiantes y ser capaz de prestar el apoyo entre el docente y los estudiantes con discapacidad auditiva, para una comunicación interactiva, con la flexibilidad en la formación y el acceso a las actividades de estudio para responder a las necesidades educativas de todos los estudiantes.

En tal sentido, se deja claro que la comunicación interactiva hoy día cumple un papel fundamental la forma como se utilizará o implementará un desarrollo, después de pensar tanto se decidió como se ha escrito anteriormente por una página web para todas esas estrategias y actividades las cuales serían mandarle a hacer tarea dentro del sitio web, que ellos lean la información y la desarrollen y lo que no entiendan, se lo dejan por escrito al docente.

Siendo imprescindible que los docente le responderán a la brevedad posible, vinculado con los profundos cambios tecnológicos, educativos y sociales, que requiere el docente con inquietud creativa e innovadora, con espíritu crítico, reflexivo, participativo, en asumir nuevos roles que le permitan establecer un modelo propio que sea capaz de aglutinar la idiosincrasia del proceso de la comunicación en los estudiantes con diversidad auditiva. Donde se tiene un punto a favor, y es que los estudiantes con discapacidad auditiva tienen mayor capacidad de observación que las personas oyentes, por eso la aplicación web dirigido para ellos en apoyo a los docentes va a ser más atractiva, aprenderán y realizaran todo las actividades.

De la realidad descrita, el personal docente de las instituciones educativas específicamente la Educación Universitaria la cual es nuestro aspecto micro del trabajo de investigación que hace vida en el Estado Barinas, particularmente en la Universidad Nacional Experimentan de Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”. Haciendo énfasis a los docentes que

atienden actualmente a los estudiantes con discapacidad auditiva de la Carrera de Informática.

Ya que algunos docentes presentan debilidades pedagógicas y actitudinales referente al conocimiento de las características y capacidades de los estudiantes, la comunicación efectiva muy débil por el desconocimiento de la Modalidad Lenguaje de Señas, uso inadecuado de las estrategias para estos estudiantes. Por tal razón, se desarrollara una aplicación web en apoyo a la comunicación interactiva del docente y estudiantes con discapacidad funcional para poder manejar recursos didácticos para el aprendizaje centradas en el apoyo visual, se usara equipos técnicos en beneficio a los estuantes que no escuchan, la actitud positiva tanto del docente como de los estudiantes para realizar correctamente este proyecto investigativo.

### **Interrogantes de la investigación**

Es este orden de idea, se procede a formular las interrogantes para conocer las fortalezas y debilidades que tiene el trabajo investigativo titulado, Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con discapacidad Auditiva.

¿Cuáles son la situación actual sobre las necesidades tecnológicas para el desarrollo y estimulación de los estudiantes con discapacidad auditiva?

¿Saber Definir los requerimientos de información que debe integrar la aplicación web de apoyo a la comunicación interactiva entre el docente y estudiante con discapacidad auditiva?

¿Cómo se debe diseñar una Aplicación Web de apoyo para la comunicación interactiva entre el docente y estudiante con discapacidad auditiva?

¿Cómo se Implementara Aplicación Web de acuerdo a los requerimientos para tener una mejor comunicación interactiva entre el docente y estudiante con discapacidad auditiva?

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Desarrollar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva

### **Objetivos Específicos**

Diagnosticar la situación actual sobre las necesidades tecnológicas para el desarrollo y estimulación de los estudiantes con Discapacidad auditiva.

Definir los requerimientos de información que debe integrar la aplicación web de apoyo a la comunicación interactiva entre el docente y estudiante con discapacidad auditiva.

Diseñar la aplicación web de apoyo para la comunicación interactiva entre el docente y estudiante con discapacidad auditiva.

Implementar la aplicación web de acuerdo a los requerimientos para tener una mejor comunicación interactiva entre el docente y estudiante con discapacidad auditiva.

### **Justificación**

Los avances tecnológicos han causado un gran impacto en la sociedad, lo que hace que las instituciones educativas, específicamente la educación universitaria se sientan en la necesidad y obligación de buscar nuevas herramientas tecnológicas que les permitan mantenerse dentro del mundo de la tecnología y enfrentarse a los diferentes cambios del entorno, con el objetivo de lograr una mayor calidad en sus funciones, así como facilitar información garantizada de forma rápida y confiable.

Considerando esto, las interrogantes planteadas vislumbran un Desarrollo de una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente de la UNELLEZ y Estudiantes de la Carrera de Informática con Discapacidad Auditiva. Para que constituya una herramienta y estrategia para el alcance de los objetivos propuestos para que se permita la integración y así poder planificar, organizar, dirigir y controlar la comunicación interactiva entre el docente y los estudiantes. Por eso, se hace urgente la creación de herramientas para el beneficio y apoyo del docente para que se lo facilite al estudiante la comunicación de manera interactiva para realizar estrategias metodológicas para mejorar el proceso por medio de la tecnología.

Cabe destacar, que la presente investigación, desea garantizar un medio comunicativo, donde la comunicación se facilite y sea eficaz por medio de actividades relacionadas a la informática, interactuando activamente con los estudiantes con discapacidad auditiva, para que puedan tener acceso a toda

la información que desee. Por el mismo lado, esta aplicación responderá a las necesidades del docente de informática de la UNELLEZ, dando impulso al mundo tecnológico que se encuentra respondiendo y adaptándose a todos esos nuevos avances. Igualmente, pretende desarrollar una aplicación web que optimice y faciliten modelos adecuados al momento de dar clase o enseñar a los estudiantes con discapacidad auditiva.

Con la finalidad, de mejorar y perfeccionar las bases de contenidos curriculares y teóricas que se implementan en el proceso de la comunicación, en cualquier materia y por ende mejorar la calidad de vida, calidad educativa y entornos social en el cual se desenvuelve el estudiante con discapacidad auditiva. Al respecto la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencias y la Cultura “UNESCO” (2012) dice acerca de la calidad educativa “es todo lo relacionado al mejoramiento de las actividades académicas desde el proceso de enseñanza hasta la forma de comunicación”. (Pág. 59).

Lo cual se debe dotar de materiales y de innovaciones tecnológicas al docente para su desarrollo tanto personal como profesional. A través de una formación sistemática con miras en la interacción de sus capacidades, habilidades, destrezas y competencias requerías para lograr los aprendizajes significativos que más adelante se lo va facilitar a los estudiantes con discapacidad auditiva por medio de una aplicación web para lograr una comunicación interactiva efectiva.

De esta manera, el desarrollo de la aplicación web ayudara de manera directa a los docentes de informática, pero al mismo tiempo incidirá de manera directa al bienestar de los estudiantes con discapacidad auditiva, por tanto se consideran pertinente decir que es un proyecto piloto porque la intención es aportar ayuda a los docentes que laboran en la Universidad Nacional Experimental Ezequiel Zamora (UNELLEZ), y en toda Venezuela ya

que se le presenta situaciones iguales o parecida, podrán observar cómo se logró este desarrollo y ellos también aplicar este tipo de programa en beneficio de todos.

## **Alcances y Limitaciones de la Investigación**

### Alcances

Para mencionar los alcances de esta investigación es necesario saber que son alcances. Según Garces, A. (2013) “Es conocer el propósito y darle un mayor proceso de facilidad”. (pág. 59). Entonces, se debe observar y leer con cuidado, detenidamente el planteamiento del problema y los objetivos para saber cuáles son los alcances que se aprecian en este trabajo investigativo.

Se cuenta, que la aplicación web es un primer alcance debido a que no hay dentro del Estado Barinas, ese tipo de proceso. Esta aplicación permitirá optimizar el mejor manejo del proceso de datos de toda la información dada y así llevar una comunicación interactiva eficiente y eficaz.

Se propondrá una aplicación web de apoyo a la comunicación interactiva entre el docente y estudiantes de la UNELLEZ con discapacidad auditiva, la cual también proporcionara nuevos conocimientos de manera más fácil y estratégicas para ayudar a los estudiantes a entender las clases. Además, permitirá eliminar el cansancio, fátiga y aburrimiento de los docentes al momento de impartir las clases a los estudiantes con diversidad auditiva.

Seguidamente, como otro alcance se hace evidente es la participación y el interés que posee los estudiantes con discapacidad auditiva por superarse

por medios tecnológicos para realzar sus actividades en la comunicación interactiva esta la información será rápida, confiable, al día, puntual, al momento de recolectar y dar respuesta será agradable, animadora, y fácil de entender.

Igualmente, como alcance se tiene la orden de Controlar los recursos tecnológicos mediante una interfaz que permita registrar, asignar, devolver y desincorporar equipos (estado, ubicación, responsable, entre otros). Por último desarrolla los documentos de las actividades que realiza la aplicación y genera reportes estadísticos, equipos y solicitudes realizadas. Todo esto con la intención de facilitar el trabajo de los Docentes.

Ultimo alcance, pero no menos importante, es que abra poco gasto, porque no gastaran en hojas blancas, impresiones, copias, archiveros, carpetas, lápices, entre otros, ya que la comunicación será mediante la aplicación web y que todo ese gasto de las hojas de trabajo o impresiones será obsoleto. Por eso, el desarrollo de la aplicación web es beneficioso tanto para los docentes como para los estudiantes con discapacidad auditiva.

## Limitaciones

Las limitaciones de este trabajo, Según, Garces, A. (2013) están consideradas como fase inevitable en todo paso de adquisición de conocimientos en cualquier área de estudio, pero en su naturaleza nos permite minimizar nuestro problema inicial y llevarnos a la práctica para efectuar las investigaciones correspondiente, también se efectuará la reestructuración tecnológica comunicacional así como la implementación de las políticas de seguridad.

El desarrollo de una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva. Tendrá algunas limitaciones como diferentes cambios estructurales, la primera sería la adaptación a las nuevas tecnologías porque muchos no la conocen o no están familiarizados.

Del mismo modo, una limitante es que se puede aumentar aparentemente los costos debido a la implementación de los nuevos aparatos informativos, plataformas tecnológicas, diseños de formatos, registro de equipo de búsqueda y los programas ingresados ya que actualmente se lleva de forma manual y con poca interacción entre el docente y los estudiantes.

De manera que, los docentes que atiende a los estudiantes con Discapacidad Auditiva tendrán que informarse y prepararse mediante charlas, conversaciones, talleres, informaciones de expertos en la materia para estar a la par al momento que los estudiantes le pregunte algo y poder responder adecuadamente al reto de estos avances. Aunque no es un secreto que a muchos se le van a ser muy difícil aprender o captar tales conocimientos de la aplicación web.

De acuerdo con lo anterior, se debe aplicar lo mismo a los estudiantes con discapacidad auditiva porque es una limitante para muchos ya que el 50% o más de ellos, no saben manejar una computadora o incluso no tienen una computadora, y esto dificulta todo el proceso, ya que cada uno debe abrir la aplicación, registrarse en el programa, crear un usuario y contraseña, poder modificar sus actividades, llevar todas las tareas que le manden los docentes para lograr correctamente la comunicación interactiva.

Por otro lado, otra limitación es que es solo para el apoyo a los docentes de la UNELLEZ y para beneficio de los estudiantes de la Carrera

de Informática con discapacidad auditiva, por tal motivo la aplicación tendrá restricciones porque solo las personas registradas y que sean sordas o problemas auditivas entenderán y tendrán acceso a ella y a nadie más, por eso es una gran limitante porque todos quisieran tener esta hermosa aplicación.

Por última limitación se observa, en tiempo ya que se desarrollara en un lapso de seis (06) meses, lo cual estará comprendido dentro del mes de Febrero del año 2017 hasta el mes de Julio del año 2017.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

Este capítulo se refleja la información recogida que se utilizó para sustentar esta investigación a partir de conceptos, teorías, trabajos previos relacionados con el tema de estudio. Incluye referencias y citas bibliográficas, antecedentes, bases teóricas, bases legales, sistema de variables y definición de términos. Según Arias F. (2014), el marco teórico “En toda investigación debe llevar el marco teórico que es la referencia o propósito donde los conceptos son cruciales para abordar el tema en estudio. (p. 71).

Lo expuesto anteriormente, consiste en elementos teóricos relacionados con el problema de estudio que permite su adecuada comprensión para luego definir sus alcances y sus implicaciones. Es decir, que el marco teórico o referencial es la base principal del proyecto dentro de las cuales se explican aspectos significativos del tema en estudio y debe estar enlazada con la teoría, la práctica y el proceso de la investigación.

#### **Antecedentes de la Investigación**

Para realizar el presente estudio, fue necesaria una revisión exhaustiva de las bibliografías que exponen una serie de investigaciones cuyas características tienen relación con el presente trabajo Investigativo Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva. Para profundizar y contextualizar el problema

mediante la detención, obtención, consulta, extracción y recopilación de información que permitirá sustentar el mismo. Arias, F. (2014) “los antecedentes de la investigación reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en una área determinada y sirve de modelo o ejemplos para futuras investigaciones”. (p. 106).

En este punto es necesario señalar, que se presentara diferentes puntos tales como, apellido, inicial del nombre y fecha del autor, título de la tesis, proyecto o trabajo investigativo, el título obtenido, la universidad donde lo presento, objetivos, principales hallazgos, aportes, propósitos y finalidad, todo lo relacionado a la metodología, su conclusión y el análisis por parte del investigador que busco, observo y medito en todo los trabajos vistos, entre los cuales se puede citar los siguientes:

Vilches, J. (2016), Título Implantado Aplicaciones Informáticas para Personas con Discapacidad Auditiva. Título Obtenido Objetivo Ingeniero en Sistema de la Universidad M. I. Sagrado Corazón de Córdoba. Baza – Granada – España. Su Objetivo General es Desarrollar un programa para la estimulación del lenguaje en las personas con discapacidad auditiva, la Finalidad es utilizar un ordenador que generalice los recursos a los maestros especialista en audición y lenguaje para abordar las necesidades concretar intensiva que tienen esas personas.

Aunado a esto, el Contexto en estudio fue personas con diversidad auditivas, el trabajo se realizó en un curso de enseñanza y comunicación del alumnado con déficit auditivos de la Provincia Baza, el universo y muestra estuvo conformado por sesenta y ocho (68) alumnos con discapacidad auditiva, la técnica de recolección de datos fue la observación directa e instrumento guía de cuestionario. Como conclusión, los resultados obtenidos con el resultado de la herramienta con esa aplicación aprenderán a

desarrollar su lector – escritura, el lenguaje de signos y de sistemas alternativos

Este proyecto se llevó a cabo basándose en una necesidad que surgió por parte de dichas personas. La aplicación permite la carga, descarga y almacenamiento de documentos y registros y a la vez, actúa como una herramienta de control de versiones de los documentos facilitando la búsqueda de los mismos y se desarrolló en el marco del uso de estándares abiertos y de software libre, tomando como base de graficas de UML y WebML.

Así mismo, este trabajo de investigación es parecido al que se está implementando porque los dos son aplicación web. Es decir llevan el mismo procedimientos, tienen los mismos programas informativos que deben seguir para cumplir con las metas, desde mi punto de vista, utilizar esta investigación como un documento que evidencie la función que asume el desarrollo de la misma para cualquier cosa y así ahorrar tiempo, recurso material y humano.

Mendoza, A, (2015), Título del Proyecto, “Plan de Formación del Personal para la Atención de Estudiantes con Discapacidad Auditiva de la Unellez – Barinas. Título Obtenido Magister Scientiarum en Ciencia de la Educación Superior, Mención Docencia Universitaria de la Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ). Su Objetivo principal es Diseñar un Plan de Formación del Personal para la Atención de Estudiantes con Discapacidad Auditiva de la Unellez – Barinas, Su finalidad es estudiar la problemática relacionada con la formación y praxis pedagógica del docente universitario.

De igual forma, la investigación está enmarcada en la modalidad de proyecto factible apoyado de un estudio de campo con nivel descriptivo que

se realizó con tres fases el Diagnóstico, Factibilidad y Diseño de la Propuesta. La población estuvo conformada por quince (15) docentes y la muestra por catorce (14) estudiantes universitarios al mismo se le aplicó una técnica de la encuesta y el instrumento era un cuestionario. El propósito fue que los docentes en su mayoría presentan una actitud favorable hacia la atención de estudiantes con déficit auditivo

Es por ello, que la mencionada autora tiene total relevancia ya que ambas están dedicadas a obtener mejor comunicación interactiva de las características y posibilidades para la comprensión eficaz y efectiva, como aspecto imprescindible para la planificación, selección, ejecución y evaluación de las estrategias de aprendizaje, y eso es lo que esta investigación desea realizar, todo los procedimientos por medio de la aplicación web, para que sea menos engorroso, más rápido y efectivo.

Vintimilla, M. (2014) Trabajo de Investigación “Desarrollo e Implementación de una Aplicación para Ayudar a las personas con Discapacidad Auditiva, mediante dispositivos móviles. Universidad de las Fuerzas Armadas. Título Obtenido Ingeniera Electrónica en Redes y Comunicación de Datos. Sangolquí – Ecuador.

Tiene como Objetivo Reconocer la necesidad de Implementación de una Aplicación para Ayudar a las personas con Discapacidad Auditiva, mediante dispositivos móviles. El propósito, es realizar procedimientos y tratamientos de imágenes y entretenimiento en la red, generando el modo que ellos mejor aprendan realizarlo por almacenamiento de datos.

Este presente estudio, se realizó bajo la modalidad de proyecto factible y de campo. Para esta investigación la población estuvo constituida por sesenta y dos (62) personas y la muestra fueron de dos (02) personas las seleccionadas para trabajar con el sistema. Para la recolección de datos se

aplicó como instrumento un cuestionario de preguntas de varias alternativas la cual fue sometida a juicio de experto. Entre las principales conclusiones destacan la debilidad del mal manejo de los procesos que impiden los avances de gestión, por lo cual se requiere apoyo y capacitación para lograr todo los objetivos.

Dentro de este contexto, es pertinente mencionar la relevancia que existe entre los dos trabajos investigativos debido a que están enfocados a ayudar y mejorar los procesos y los dos utilizan una aplicación en beneficio de las personas con discapacidad auditiva aunque una es móvil y la nuestra es web tiene la misma función, ya la autoras del estudio observa la parte tecnológica como tema primordial, donde el uso de la tecnología y comunicación promueven servicios independientes incrementando la efectividad, eficiencia, transparencia y niveles de la aplicación web.

Crespo, N. (2014), Tesis Titulada Aplicación Web para las Personas con Diversidad Auditiva dentro del Instituto de Educación Especial Los Llanos. Título Obtenido Ingeniera en Informática de la Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ). Barinas – Venezuela. El Objetivo General es Desarrollar Aplicación Web para las Personas con Diversidad Auditiva dentro del Instituto de Educación Especial Los Llanos, La propuesta contienen un conjunto de herramientas para evaluar esa aplicación web. La finalidad es, la planificación y la ejecución para su correcta finalización, buscando consolidar progresivamente una cultura de evaluación, fundamentando los criterios de eficiencia, eficacia y efectividad en el desarrollo de estos proyectos.

El proyecto se realizó a través de una investigación de tipo campo. Su población de ocho (8) estudiantes con diversidad auditiva, la misma ha sido elaborada en base al criterio metodológico del sistema Informativo, monitorea y programas sociales. Se concluye que a través de los indicadores,

evaluación y seguimiento continuo de las actividades permitirán alcanzar los objetivos previstos en la planificación.

Por tal razón, aunque es el último trabajo es el que tiene más relevancia debido a que se usa los mismo programas, lenguaje y aplicación web. Actualmente la Comunicación Interactiva entre el Docente y estudiantes con discapacidad auditiva ha sido tediosa y lenta realizándola de manera manualmente, teniendo pérdida de tiempo, gasto de material innecesario, pérdida y repetición de información, por eso se consideró esta investigación como pilar fundamental para la construcción de una aplicación web de apoyo a la comunicación interactiva entre el docente y estudiantes con diversidad auditiva.

### **Bases Teóricas**

En esta parte del segundo capítulo, las bases teóricas corresponden a la fase de apoyo en la investigación, ya que aportan las teorías necesarias e implica un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman toda la investigación. Todas las que se consideran no pretenden ser un estudio exhaustivo del tema, pero si dar una panorámica del mismo.

Según Balestrini (2012) menciona que es bases teóricas “es la explicación de lo que se quiere conocer. Es decir se ha escuchado pero en realidad no se sabe que es”. (p21). Entonces las bases teorías de una investigación no puede realizarse si no se hace explicito las indagaciones pertinentes para lograr comprender el tema claramente para conocer qué es lo que se va investigar, este capítulo es fundamental para comprender todo.

Adicionalmente, las mismas constituyen el corazón del trabajo de investigación, pues sobre este se construye todo el tema. Una buena base teórica formará la plataforma sobre la cual se construye el análisis de los resultados obtenidos del trabajo sin ella no se pueden analizar los resultados

y sin estos no se sabe cuáles elementos se pueden tomar en cuenta y cuáles no, también resalta el problema comparado a la realidad. A continuación se describe los referentes teóricos que fundamentan la investigación titulada Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva de la UNELLEZ Carrera Informática.

### **Aplicación Web**

Según Santiago, D. (2015) “A aquellas cuya interfaz construye a partir de páginas web” (p.26). Las páginas no son más que un fichero de texto en un formato estándar denominado HTML. Estos ficheros se almacenan en un servidor web al cual se accede utilizando el protocolo HTTP. La cual el que la instala ejecuta el navegador, se accede a través de la red al servidor web donde está alojada la aplicación y de esa forma, se puede utilizar la aplicación sin que el usuario tenga que instalarla previamente en su computadora.

De esta forma, se puede seleccionar, filtrar, ordenar y presentar la información de la forma más adecuada en función a las necesidades. En las ventajas más relevantes de las aplicaciones web destacan su accesibilidad desde cualquier lugar y acceso a internet, su fácil mantenimiento, en su código de aplicación y actualizaciones, en su relativa seguridad y pueden acceder muchos usuarios a la vez en la aplicación web.

### **Objetivos**

Uno de los objetivos más atractivos de una aplicación web, Según, Cuamo, M. (2014) “es la rapidez con la que se desempeñan las aplicaciones, la instalación es transparente para el usuario y muchos periféricos son actualmente compatibles con los dispositivos más comunes”. (p. 12). Por

otra parte, las aplicaciones web son las comunicaciones personales vía satélite, está basando en la necesidad de una cobertura global, por lo que una conexión satelital les da a estas una mayor movilidad sobre la superficie terrestre. También aquí se sientan las bases de la funcionalidad, lo cual determinan el alcance y diseño de la aplicación.

Del mismo modo, el principal, propósito de las iniciativas marcha en torno a las aplicaciones web en la búsqueda de una página no fragmentada como consecuencia del surgimiento de una multitud de nuevos dispositivos móviles, navegadores, operadores, proveedores de contenido entre otros. Un sistema donde sea posible obtener el contenido correcto, en el momento oportuno y en el lugar adecuado.

### Característica

Hoy en día los estudiantes buscan información en una aplicación web. Desean tener acceso a ellos desde su escuela o su casa para satisfacer rápidamente y en cualquier momento alguna necesidad específica. Por otra parte muchas instituciones obtienen grandes beneficios proveyendo estas soluciones a usuarios consiguiendo reducir costos, aumentar documentación, mejorar la imagen de la universidad, entre otros.

Así mismo, dentro de las principales características, Según, Luzardo, A. (2013), menciona, es un acceso desde cualquier ubicación con conexión a internet Utilización en redes internas, igualmente la seguridad basada en usuarios y roles de acceso; disponibilidad las 24 horas e información actualizada y constante; Multi-usuario e Idioma.

No obstante, a la actualidad las aplicaciones web poseen características que las diferencian de los sistemas tradicionales. Estas características se deben al tamaño y complejidad de las aplicaciones, el carácter multidisciplinario del equipo de desarrollo, hacen que los procesos y

modelos para evaluar la calidad tengan que ser adaptados para considerar los cambios impuestos por las nuevas tecnologías

### Ventajas

Carrasco, V. (2014) aclara que la ventaja más importante “es el fácil acceso a la información, Cualquier usuario interesado puede visitar una aplicación web y tener la información acerca de cualquier índole” (p. 51). Seguidamente, con la optimización de tiempo, las transacciones son más rápidas para los solicitantes no tiene la necesidad de trasladarse a un espacio físico para encontrar lo que busca. Tener un sitio en internet, incrementa la confianza tanto de los docentes para planificar sus actividades como a los estudiantes con discapacidad auditiva, permitiendo en todo momento poder acceder a la aplicación web y conocer más acerca de su necesidad

La mayor ventaja Según, Urdiales, J. (2012): “el internet es un espacio abierto con alcance global, una aplicación web puede ser vista desde cualquier parte del mundo” (p. 19). En forma efectiva, brinda el soporte necesario sin incurrir en altos costos. Su permanencia en línea puede estar disponible a toda hora, todos los días del año, las aplicaciones web no requieren canales de distribución como el software tradicional lo que permite su fácil uso y accesibilidad desde cualquier parte del mundo permitiendo trabajar desde los dispositivo (móvil Pc, portátil o Tablet).

En esta perspectiva, les permiten a los usuarios despreocuparse de la última versión, pues el proceso de actualización es rápido y limpio dando como resultado que todos los usuarios utilicen la misma versión del sistema informativo y los posibles fallos puedan ser corregidos tan pronto sean descubiertos. Existen muchas razones por las que se debe tener un servicio web para las instituciones educativas empresas, negocios y comunidades. Hoy en día la aplicación web es una herramienta utilizada en todo el mundo,

y nos permite acceder a múltiples recursos y conocer información con facilidad.

### Desventajas

Carrasco, V. (2014), Información privada a terceros, no tener control en manos de quien caen los datos ni que se puede hacer de ellos.

- Cambios en las condiciones del servicio: Puede que el servicio sea gratis hoy y mañana no
- Mal diseño: estructuración de la página que no son 100% compatibles con el lenguaje.
- Incompatibilidad: casos cuando el diseño en general o porciones de la aplicación web no son compatibles con los exploradores que visitan la página, debido a que se encuentran mal estructuradas, impiden que se despliegue en todos los exploradores.
- Tiempo de carga: cargarse la página en el explorador en un tiempo prolongado, evitará el acceso a ella por parte de los usuarios.
- Mal hosting: un servidor recargado puede hacer de la web un sitio lento e incluso, colapse continuamente

### **Discapacidad Auditiva**

En el caso de la discapacidad auditiva es un término que se utiliza para describir toda o parcial pérdida de la audición y es importante señalar que no se requieren recursos tecnológicos para la accesibilidad a los programas de Office, Internet, Windows ni algún software interactivo. Sin embargo, se requiere estar al pendiente de apoyos adicionales tales como audífonos, implantes, guantes que traducen la voz a lenguaje de señas, imágenes, videos subtítulos, alarmas visuales, mensajes en texto y en video adjunto, el uso de tableros de comunicación, promover el uso de la Lengua de Señas

Venezolana (LSV), estimular la diversificación del vocabulario y las prácticas sociales del lenguaje.

En el mismo orden de idea, Mendoza, A. (2015) dice que “las computadoras, celulares y tabletas, han sido una ayuda importante para la educación de las personas con discapacidad auditiva”. (pág. 36). Ya que han hecho posible el incremento de la disponibilidad de información visual, la motivación del estudiante hacia las tareas de todo tipo realizadas a través de este recurso, la mejorara de la competencia de lenguaje y comunicación, la posibilidad de la realización de tareas repetitivas y la apertura de una puerta hacia la inclusión y a la autonomía personal en el aprendizaje y el acceso a la información.

Para conocer un poco el concepto de la discapacidad auditiva se dice que la onda sonora atraviesa el odio extremo hasta llegar al tímpano o membrana timpánica, que inicia su vibración y pone en movimiento la cadena de huesecillo (martillo, yunque y estribo). Este huesecillos transfieren la energía al oído interno, en donde los fluidos que se encuentran en su interior entran en movimiento provocando que las células ciliadas transformen estas vibraciones en impulso eléctrico, que se transmiten a través de las fibras nerviosas auditivas al cerebro.

Se consideran la deficiencia auditiva como aquellas alteraciones cuantitativas en una correcta percepción de la audición, es por esto que existen varios tipos de pérdidas de audición.

### **Hipoacusia**

Según, García, M. (2014). Dice que es “la pérdida parcial, disminución de la capacidad auditiva que permite adquirir el lenguaje oral por la vía auditiva”. (pág. 54). Es la disminución de la sensibilidad auditiva. Puede presentarse de forma unilateral que solo afecta un oído ya sea el de lado

izquierdo o el de lado derecho, o ser bilateral que afecta ambos oídos es decir oyen pero muy poco.

La hipoacusias presentan diferentes grados o niveles y su clasificación se realizan teniendo en cuenta cuanto haya descendido los umbrales auditivos. A continuación se mencionaran el grado y tipo de hipoacusia, Según el mismo autor, García, M. (2014), las define:

**Hipoacusia Leve:** (Umbrales entre los 20 y 40 dB) la persona que la padece puede mantener una conversación frente a frente con una persona o un grupo pequeño en un ambiente tranquilo aunque presente dificultades para escuchar en reuniones, en ambiente ruidosos y a distancia.

**Hipoacusia Moderada:** (Umbrales entre los 40 y 70 dB) Existen dificultades de audición frente a frente aunque el ambiente sea tranquilo. y difícilmente puede estar en ambiente de grupos ya sean pequeños o grandes porque se de dificultad mucho.

**Hipoacusia Severa:** (Umbrales entre los 70 y 90 dB), No percibe la voz, pueden hablarle de lejos o de cerca y no escucha que le dicen únicamente puede escuchar si es fuerte o le gritan.

**Hipoacusia Profunda:** (Umbrales que superan los 90 dB), No percibe la voz de ningún motiva ya sea lejos, cerca o gritado es casi si fuera sordera o cofosis.

**Hipoacusia conductiva o de transmisión:** Esta se representan por la alteración del odio ya sea del derecho o del izquierdo y del lado externo o medio.

**Hipoacusia perceptiva o neurosensorial:** Este se caracteriza por lesión que es sufrida específicamente en el oído, y que afecte exactamente la parte interna y las vías nerviosas auditivas.

**Hipoacusia mixta:** Es a las alteraciones simultáneas en la trasmisión y percepción del sonido es decir, por patología que afecta a estructuras del oído

## **Sordera (cofosis)**

La audición no es funcional, no es posible la adquisición del lenguaje oral por vía auditiva, el lenguaje se adquiere por vía visual. Según Larriva D. (2013) Dice

“Es importante resaltar que para establecer comunicación con personas con deficiencia auditiva, el entorno comunicativo del niño y niña va a determinar la modalidad del lenguaje empleado, que puede ser el lenguaje por seña o en el caso de niños la lectura de labios, esto determina la calidad de los intercambios comunicativos” (pág. 62).

Se tiene entonces, que en la educación del niño/niña con deficiencia auditiva intervienen numerosos factores, entre ellos los más importantes y a tener en cuenta son la familia el entorno y la escuela. En este sentido, el niño sordo y la niña sorda necesita e interaccionar y comunicarse con las demás personas en su entorno, intercambiar información, ampliar su pensamiento e influir de manera significativa en los demás.

## **Multisensorial**

Son las personas que tienen la combinación entre la dificultad o discapacidad visual y la auditiva y la mayoría son llamados discapacitados multisensorial. Pero de acuerdo con Restrepo, F (2015) dice “Frecuentemente a estas personas se les llama sordos – ciegos, y la gente comprende más este término genético”. (pág. 44). Es decir, son los que no ven y tampoco oyen, son guiados por el tacto y se puede colocar como una discapacidad auditiva ya que no escuchan por ninguna razón.

Del mismo modo, es un enfoque disciplinario como problema de una persona o individuo con limitaciones físicas, percudiendo o alejándose de las relaciones sociales que están a su alrededor, las cuales afecta a todo su grupo familiar, porque deben estar al cuidado y rehabilitación contante y la desvalorización del proceso de exclusión.

Por tal motivo, se desea implanta este desarrollo por eso para incluir a esas personas y sean más independiente teniendo todas las herramientas necesarias para desenvolverse por ellos mismo y no estar dependiendo de nadie o depende lo más mínimo por eso se desarrolló esta trabajo ine4stigmatico titulado aplicación web de apoyo para la comunicación interactiva entre el docente y estudiantes con discapacidad auditiva.

### **Recursos tecnológicos de apoyo a la discapacidad**

Larriva, D. (2013) Menciona algunos recursos que se pueden utilizar en el trabajo investigativo titulado Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva

-Existen diferentes recursos tecnológicos de apoyo a la discapacidad que pueden ser clasificados de las siguientes formas:

-Por la finalidad de uso: educativo, simulador de vida independiente, diversión, de accesibilidad, de movilidad, como medio de comunicación.

-Por el costo de adquisición: alto costo, costo medio, bajo costo, gratuito.

-Por el medio de acceso: compra, creación personalizada, descarga gratuita, en línea.

-Por el tipo de materiales que ofrecen: recursos interactivos, recursos para impresión, recursos para diseño.

-Por el tipo de tecnología: software, hardware, switch, simuladores, realidad virtual, realidad aumentada.

-Por el tipo de medios que utilizan: videos, audio, texto, imagen y animaciones.

-Por el tipo de discapacidad: motora, visual, auditiva, intelectual, Trastorno por Déficit de Atención con o sin hiperactividad (TDAH), autismo y otros Trastornos en el Desarrollo.

### **Comunicación Interactiva**

Según Urdiales, J. (2012) la Comunicación Interactiva “deberá construir en cada situación de aprendizaje, la libre expresión de los siguientes fundamentos de la interactividad, cinco capacidades” (pág. 37). A continuación se mencionaran algunos pasos que se debe realizan para que fluya ese tipo de comunicación tomando en cuenta herramientas, actividades, estrategias entre otras cosas.

Participación – Intervención: El profesor, presupone la participación-intervención del receptor. Participar-intervenir: experimentar, interpretar, explorar, leer.

Bidireccionalidad – Hibridación: La comunicación es producción conjunta de todos. Los dos polos, profesor y alumnos, codifican y decodifican. Hibridación como fusión de la emisión-recepción, comunicaciones a dos vías con la fusión de ambas. El arte numérico como arte de la hibridación:

Permutabilidad – Potencialidad: en la literatura, el “arte permutatorio y literatura potencial” son conocidos como modalidades de escritura que buscan la libertad creadora, la libertad expresiva a partir de lo indeterminado,

desafiando los modelos convencionales. Este arte tiene hoy en la tecnología del hipertexto la plena expresión de la interactividad que permite el ordenador.

Entonces, la tecnología del hipertexto permite la hipermedia como forma de escritura o infoescritura y garantiza la plena expresión de la interactividad como fundamento permutatorio y potencial. El aporte hipertextual invita al usuario del ordenador a expresarse en los moldes del arte permutatorio y liberar su imaginación creadora. En la era digital, podemos aprender, que comunicar, no es simplemente transmitir, sino ofrecer múltiples disposiciones a las intervenciones de los alumnos, dado que la comunicación, sólo se realiza mediante su participación. De este modo, creamos oportunidades para una educación basada en la colaboración y participación, actitudes esenciales para ejercitar la ciudadanía y ciber ciudadanía, en la ciudad o en la ciberciudad.

### **Sistema de Información**

Garcés, A. (2013) menciona “Los sistemas de información web podrían verse como la transformación de las funciones de software tradicionales a funciones estandarizadas, las cuales son visibles y accesibles por cualquier aplicación de software.” (p.8). Del mismo modo utilizará internet como medio de comunicación. Es un programa informático que en lugar de ejecutar un ordenador personal (una aplicación de escritorio), se ejecuta parcialmente en un servidor remoto, al que se accede a través de internet por medio de un navegador web.

Al mismo tiempo, es un conjunto de pasos que interactúan entre sí para facilitar el dominio, recepción y manejo de la información dentro de una organización en este caso la Institución Universitaria UNELLEZ encargado

de su posterior distribución para que accedan al sistema. En su mayoría son herramientas físicas y algunas veces no tiene nada que ver con el ordenador, un ejemplo sería una Biblioteca Pública, en donde se almacena la información para facilitar sus accesos por medio de archivo o documentos a todo tipo de usuario.

De manera semejante, Salazar, F. (2013) señala que “el sistema informativo es una red mundial de ordenadores, que permite comunicarse en forma directa y transparente, compartiendo información y servicios a lo largo de la mayor parte del mundo” (p.14). Cabe mencionar que internet ha mejorado la conexión entre computadores a nivel mundial, permitiendo usar los sistemas informativos como base principal para intercambiar información, desarrollar nuevas estrategias en el que las empresas e instituciones puedan brindar una gama de servicios de alta calidad, permitiéndoles disponer de la información desde la comodidad de sus hogares.

### **Entrada de Información**

Es el proceso mediante el cual el sistema de información toma los datos que requiere para procesar la información la entrada puede ser manual o automática, Según Perdomo, E. (2012). “La manuales son aquellas que se proporcionan de manera directa por el usuario, mientras las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistema”. (p. 31).

En el mismo orden de idea, el autor menciona que esto se denomina interfaces automática. Igualmente, toma los datos que requiere para procesar la información, la entrada puede ser manual o automática, y es de vital importancia porque se realiza el flujo de la información y se va hacia toda las direcciones y hacia todas sus partes y componentes y todo está relacionado con el buen nivel de administración y manejo de la empresa, organización o instituciones educativas universitarias

## **Almacenamiento de información**

Es una de las actividades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información aclarada por Sanz, J. (2013). “suele ser almacenada en estructuras de información denominada archivos”. (p.56). La unidad típica de almacenamientos son los discos magnéticos o disco duros, los discos flexibles y los discos compactos (CD-ROM).

Hoy en día los usuarios buscan más que información dentro de los almacenamientos. Desean tener sistemas a su disposición para satisfacer rápidamente y en cualquier momento alguna necesidad específica. Por otra parte muchas instituciones obtienen grandes beneficios proveyendo estas soluciones a sus estudiantes y usuarios consiguiendo reducir costos, aumentar documentación, mejorar la imagen de la universidad, entre otros.

Así mismo, las características del almacenamiento de información, Según, Luzardo, A. (2013), menciona que es, “un acceso desde cualquier ubicación con conexión a internet; Utilización en redes internas; igualmente la seguridad basada en usuarios y roles de acceso” (p. 23). Todo ello va a ser disponible las 24 horas e información actualizada y constante, Multi-usuario e Idioma.

No obstante, a la actualidad los almacenamientos de información poseen características que las diferencian de los almacenamientos tradicionales. Estas características se deben al tamaño y complejidad de las aplicaciones, el carácter multidisciplinario del equipo de desarrollo, hacen que los procesos y modelos para evaluar la calidad tengan que ser adaptados para considerar los cambios impuestos por las nuevas tecnologías

## **Procesamiento de la información**

Es la capacidad del sistema de información para efectuar cálculos de acuerdo de una secuencia de operaciones pre establecida. Según, Macías, M. (2013) “Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados”. (p. 34). Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuerte en información que pueden ser utilizados para la toma de decisiones, entre otras cosas.

Seguidamente, con la optimización de tiempo, las transacciones son más rápidas para los solicitantes no tiene la necesidad de trasladarse a un espacio físico para encontrar lo que busca. Tener un sitio, incrementa la confianza en los estudiantes, permitiendo en todo momento poder acceder al procesamiento de la información y conocer más acerca de sus necesidad.

Segnini, J. (2014) “los procesamiento es un espacio abierto con alcance global, puede ser vista desde cualquier parte del mundo”. En forma efectiva, brinda el soporte necesario sin incurrir en altos costos. Su permanencia puede estar disponible a toda hora, todos los días del año. En esta perspectiva, no requieren canales de distribución como el software tradicional lo que permite su fácil uso y accesibilidad desde cualquier parte del mundo permitiendo trabajar desde los dispositivo (móvil Pc, portátil o tablet).

Estos sistemas les permiten a los usuarios despreocuparse de la última versión, pues el proceso de actualización es rápido y limpio dando como resultado que todos los usuarios lo utilicen del procesamiento informativo y los posibles fallos puedan ser corregidos tan pronto sean descubiertos. Existen muchas razones por las que se debe tener un para las instituciones universitarias, empresas o negocios. Hoy en día es una herramienta utilizada en todo el mundo, y nos permite acceder a múltiples recursos y conocer información con facilidad.

## **Salida de información**

Sirve para sacar la información procesada o datos de entrada al exterior también existe una interface automática de salida. Pacheco, M. (2011). Menciona “La salida informática es el proceso de transmitir la Información por un objeto” (p.82). Esencialmente, es cualquier dato que sale de un sistema de ordenador. Esto en forma podría ser impreso el papel, de audio, de vídeo, entre otras.

Las mismas deben proporcionar la facilidad de seguimiento de los de toda la información prevista cuando estos se desplazan entre los distintos elementos, actualizando automáticamente su posición, de forma que puedan recibir cualquier transmisión de datos, independientemente de su localización. Es necesario proteger el sistema frente a acceso de usuarios no autorizados. Esto se puede conseguir mediante la utilización de (palabras clave, patrón, código entre otros) para el acceso y la posibilidad de que el sistema pueda denegarlos en el caso que sea robado.

En este sentido, la salida de información según, el autor Rodríguez H. (2013), menciona que posee un diseño amplio o reducido, que hoy llegan a tener la funcionalidad de un ordenador al mismo tiempo. Que no depende de ningún terminal y no requiere de ningún tipo de cableado para a cabo una conexión de red telefónica. Son capaces de soportar paquetes y aplicaciones, así como de los desarrolladores de terceros.

En consecuencia, una característica importante es el concepto de salida de información, ya que pueden ser fácilmente empleado durante su transporte. En muchas ocasiones pueden ser sincronizados con algún sistema de la computadora para actualizar aplicaciones y datos, se comportan como si estuvieran conectados a una red mediante un cable, dando la impresión al usuario que los datos están almacenados y procesados correctamente.

## **Lenguajes de Programación**

Un lenguaje de programación se refiere a cualquier lenguaje artificial que pueda ser empleado para definir una secuencia de instrucciones para su procesamiento por un computador u ordenador. Según Mata, K. y Alvarado, R. (2013) “permite que los programadores realicen bien el trabajo a través de un conjunto de reglas y símbolos sintéticas y semántica para conocer todo los datos”. (p. 48). De los que operan la computadora, siendo almacenados o transmitidos y las acciones que deben tomar ante diferentes eventos.

### **Mysql**

Igual forma, Mora, R. (2014). El sistema de bases de datos operacional más importante en lo que hace el diseño y programación de origen informativo de tipo relacional. El programa se usa como servidor a través del cual pueden conectarse múltiples usuarios y utilizarlo al mismo tiempo. Una de las características más importante es que permite recurrir la misma multiusuario a través de la web y en diferentes lenguajes de programación que se adaptan a diferentes necesidades y requerimientos.

A este aspecto, MySQL. Según Ruiz, Rosales y Contreras. (2014) “lo primero en mencionar es que debe ser una agenda donde el sistema administrativo sea una colección estructurada de datos y toda la información almacenada sea más simple”. (p.60). Para agregar, acceder y procesar los documentos almacenados, se necesita un sistema de recolección como lo es MySQL que se basa en la administración de oficios relacionales, en la que almacena los antecedentes en tablas separadas en lugar de poner todos en un solo lugar, las misma son enlazadas al definir relaciones que hacen posible combinar las referencia de varias tablas cuando se necesitan consultar.

Si bien es cierto, es un sistema de gestión de datos relacional, multihilo y multiusuario y robusto. El servidor está proyectado tanto para sistemas críticos en producción soportando intensas cargas de trabajo como para empotrarse en sistemas de desarrollo masivo de software MySQL tiene licencia dual, pudiéndose usar de forma gratuita bajo licencia GNU o bien adquirir licencias comerciales de MySQL AB en el caso de no desear estar sujeto a los términos de la licencia GPL.

## **PHP**

Terán, G. (2013). Es el acrónimo de hypertext Pre-processor, y se trata de un lenguaje de scripting para la programación de páginas dinámicas de servidor. Es un lenguaje de tipo gratuito y forma parte del software que se conoce como código abierto. Es decir, se introduce modificaciones y mejoras y ponerlas a disposición de los demás usuarios del mismo. Tiene como características importante, que se trata de un lenguaje multiplataforma, esto quiere decir, la aplicación web que se desarrollada en php puede funcionar en casi cualquier tipo de plataforma Windows, Unix/Linux, también ofrece soporte en las bases de datos más populares (SQL server, MySQL, PostgreSQL, Oracle entre otros).

No obstante, la programación orientada es una forma de programación avanzada. PHP incorpora una nueva forma de POO, la cual contribuye a mejorar su rendimiento y aumentar sus posibilidades. Según, Ruiz, Rosales y Contreras. Cita, “Las aplicaciones web son desarrolladas por funciones, atributos o variables mediante la creación de clases”. (p 41). De las cuales se crean objetos, que obtienen las propiedades definidas en la clase. En este orden de ideas, Php es un lenguaje de programación muy potente que, junto con html, permite crear sitios web dinámicos. Php se instala en el servidor y funciona con versiones apache, Microsoft IIS, Netscape Enterprise server y otros.

De esta manera, la forma de usar php es insertando código php dentro del código html de una aplicación web. Cuando un cliente (cualquier persona en la web) visita la aplicación o página web que contiene este código, el servidor lo ejecuta y el cliente solo recibe el resultado, su ejecución es por tanto en el servidor, a diferencia de otros lenguajes de programación que se ejecutan en el navegador.

En síntesis, es un lenguaje de código abierto muy popular, adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. Es popular porque un gran número de páginas y portapapeles web están creados con PHP. Código abierto que es de uso libre y gratuito para todos los programadores. Se utiliza para generar páginas web dinámicas. Lo mejor de utilizar este programa es su extrema simplicidad para el principiante, pero a su vez ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales, aunque el desarrollo de PHP está centrado en la programación de scripts del lado del servidor, se puede utilizar para muchas otras cosas.

### **SQLite**

Aragoza, Y (2015). “Es un software libre como herramienta, que permite almacenar información de una forma sencilla, eficaz, potente, rápida y en equipos con pocas capacidades de hardware” (p, 58), como puede ser una PDA o un teléfono celular en dispositivos empotrados. SQLite implementa el estándar SQL92 y también agrega extensiones que facilitan su uso en cualquier ambiente de desarrollo. Esto permite que SQLite soporte desde las consultas más básicas hasta las más complejas del lenguaje SQL, y lo más importante es que puede usar tanto en dispositivos móviles como dispositivos de escritorio.

En virtud, sin necesidad de realizar procesos complejos de importación y exportación de datos, ya que existe compatibilidad al 100% entre las diversas plataformas disponibles, haciendo que la portabilidad entre dispositivos y

plataformas sea transparente. SQLite es una herramienta de software libre, que permite almacenar información en dispositivos empotrados de una forma sencilla, eficaz, potente, rápida y en equipos con pocas capacidades de hardware, como puede ser una PDA o un teléfono celular. SQLite implementa el estándar SQL92 y también agrega extensiones que facilitan su uso en cualquier ambiente de desarrollo.

Esto permite que SQLite soporte desde las consultas más básicas hasta las más complejas del lenguaje SQL, y lo más importante es que se puede usar tanto en dispositivos móviles como en sistemas de escritorio, sin necesidad de realizar procesos complejos de importación y exportación de datos, ya que existe compatibilidad al 100% entre las diversas plataformas disponibles, haciendo que la portabilidad entre dispositivos y plataformas sea transparente.

Llama la atención, que SQLite está construida en C, lo cual facilita la migración a diversas plataformas de sistemas operativos. Según Maldonado, J. (2015) "Dado que una base de datos de SQLite se almacena por completo en un solo archivo, esta puede ser exportada a cualquier otra plataforma y tener inter operatividad al 100% sin ningún requerimiento de programación adicional o cambios de configuración. (p.97) Podemos utilizar SQLite, como gestor de base de *datos* local en un PC.

De esta forma, podemos gestionar la información con SQLite igual que si se estuviera trabajando con un sistema gestor de base de datos como MySQL sin necesidad de instalar nada, ya que SQLite se compone de un único archivo ejecutable. Una extensión más de PHP, utilizando las funcionalidades de SQLite configuradas, o bien como módulo de PHP; sin necesidad de tener instalado o conectado con un servidor de base de datos. Ofrece un rápido interfaz de almacenado en archivo de texto plano.

## HTML

García K. (2012) Lenguaje de Marcación De Hipertexto (Hypertext Markup Language) es un lenguaje utilizado comúnmente para establecer la estructura y contenido de una aplicación web, tanto texto, objetos e imágenes. Los archivos desarrollados en HTML usan (.html o .html.). Funciona por medio de “etiquetas” que describen la apariencia o función del texto enmarcado. Este lenguaje puede llegar a incluir un script o código que tengan incidencia en el comportamiento del navegador web de elección. HTML es una versión actualizada de html, con nuevos elementos, atributos y comportamientos. Contiene un conjunto más amplio de tecnologías que permite a las aplicaciones web y de gran alcance.

Sin duda, es el lenguaje que se emplea para el desarrollo de páginas de internet, está compuesto por una serie de etiquetas que el navegador interpreta y da forma en la pantalla. Menciona García, D. (2013) Es un lenguaje de marcación de elementos para la creación de hipertexto, muy fácil de aprender, es tan sencilla que puede ser creado y editado en cualquier procesador de texto, aplicaciones o programas de administración de contenido como WordPress.

En resumidas cuentas, HTML es un lenguaje de marcas de hipertextos, utilizado en informática para el desarrollo de páginas web, indicando cuales son los elementos que la conforman situando su estructura y también su contenido, por medio de HTML se muestra tanto el texto como las imágenes que pertenecen a la aplicación web. Este lenguaje califica o encasilla los componentes para el establecimiento de los hipertextos dando la posibilidad de mostrar la información de forma rápida y sencilla.

## **JavaScript**

Aguirre, L. y Sinche, H. (2013), Es un lenguaje de script multiplataforma, con sintaxis semejante a la del lenguaje Java. Utilizado para crear pequeños programas que luego son insertados en páginas web y en programas más grandes, orientado a objetos mucho más complejos, con esta herramienta se puede crear diferentes efectos e interactuar con los usuarios.

Como complemento, es un lenguaje interpretado, lo que significa que son llamados desde el código HTML y necesita de un navegador habilitado en JavaScript para ejecutarse” (p. 101). Le permite detectar el navegador utilizado por los visitantes y dirigidos a una página optimizada; mostrar información variable como la fecha, la hora, entre otros, interactuar con los usuarios por medio de cuadros de diálogo personalizado también crear menús dinámicos.

Por otra parte, JAVASCRIPT, también se combina con frecuencia con otras tecnologías o lenguajes, tales como DHTML, para construir sitios dinámicos. Así que ya sabe, a donde quiera ir que le conduzca la aplicación Web, sin duda escuchara el nombre JAVA. En pocas palabras es, un lenguaje de programación que se utiliza para crear pequeñas aplicaciones que funcionan dentro de las páginas al visualizarlas en el navegador.

## **Css**

Escobar, J. y Pérez L. (2013) (Cascading Style Sheets o Css) es un lenguaje para definir el estilo o la apariencia de la página web, se creó para separar el contenido de la forma, a la vez que permite a los diseñadores mantener un control más preciso sobre la apariencia de las páginas. Actualmente Css es una versión que ofrece una gran variedad de opciones muy importante para las necesidades del diseño web actual.

Si bien es cierto, Css es un lenguaje para realzar el estilo de un documento externo eso mismo da la posibilidad que se modifiquen esos

documentos (la hojas Css) permitiendo cambiar el diseño y estilo de un sitio web, tal sea el caso del color, tamaño de las fuentes entre otras, gran variedad de herramientas. Así pues una de las novedades más importantes que trae Css, para los desarrolladores web, consisten en la incorporación de nuevos mecanismos para mantener un mayor control solo el estilo con que se muestran los elementos de las aplicación web, sin tener que optar a trucos que en muchos casos complican el desarrollo de la página web.

En otras palabras, Maldonado, J. (2015) “son hojas de estilo de cascada (Css) un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla” (p. 44) como se va imprimir, e incluso cómo va a ser pronunciada la información presente en ese documento, esta forma de descripción de estilo ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos. Se utiliza para dar estilo a los documentos en HTML.

### **Apache**

Es un servicio de páginas web HTTP de código abierto que sirve para colocar varias plataformas, que implementan el protocolo HTTP y el conocimiento o conceptos de sitios virtual y se basó inicialmente en el código NCSA HTTP. Apache es altamente configurable admite bases de datos de autenticación y negociado de contenido, aunque carece de una interfaz gráfica que ayude con su configuración. Apache es una aplicación que permite montar un servidor web en cualquier equipo y casi cualquier sistema operativo, este soporta PHP como lenguaje de programación

De este modo, es el servidor web de distribución libre y código abierto. Apache es una popular y eficiente alternativa que ofrece servicios web. Como Dice García, D. (2013) “Este web server es uno de los logros más grandes del software libre y la punta de lanza del mundo de las páginas web. (p.76) Es un programa especialmente diseñado para transferir datos de

hipertextos, es decir, páginas web con todos sus elementos (textos, widgets, banners entre otros). Estos servidores web utilizan el protocolo http.

En este mismo contexto, es un acrónimo de (Patchy Server) un servidor de remiendo, es decir un servidor construido con código preexistente y piezas y parches de código. Es el servidor web más utilizado, líder con el mayor número de instalaciones a nivel mundial, apache es un proyecto accesible con multiplataforma muy robusto y que destaca por su seguridad y rendimiento, permitiendo configurar un Hosting Virtual basado IPs. Es decir, tener varios sitios web en un mismo equipo.

### **Bases Legales**

En Venezuela, se está dando avances para el desarrollo e implementación de las nuevas tecnologías, especialmente por su contribución al mejoramiento de la investigación. Las bases legales se conciben como una serie de principios que regulan los diferentes actos del ser humano en una sociedad democrática. Por ello, se deben seleccionar aquellos que de una forma u otra guardan y amparan la temática descarta el desarrollo de este trabajo.

Todas ellas se encuentran constituidas por todas aquellas leyes que sobre la materia de estudio se han dictado en el país. Según Balestrini. (2012) “las bases legales tiene como propósito presentar un conjunto de documentos de naturaleza legal que sirven como soporte de testimonio referencial a la investigación” (p. 57). En consecuencia, esta investigación está fundamentada legalmente por las Leyes, Normas, Reglamentos, Resoluciones que establecen las bases para impulsar la participación y el protagonismo del pueblo en ejercicio de la soberanía a través de la autogestión, cogestión, comunidades y demás formas asociativas.

Es por ello, que las disposiciones legales que sustentan la investigación, orientada a fundamentar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente de la Unellez y Estudiantes de la Carrera de Informática con Discapacidad Auditiva

### **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)**

En el mismo orden de idea, se mencionara un artículo de la constitución de la República Bolivariana de Venezuela para compararla con el trabajo en estudio que es una aplicación web. **El Artículo 102.** "El estado reconocerá el interés público, de la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumento fundamentales para el desarrollo económico social y político de 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.

**Análisis:** El afecto divulgado de la tecnología y discernimiento de las invenciones científicas y electrónicas, son importantes así como las prestaciones de comunicación, siendo este inexcusable para el impulso económico, social, político dentro de la Universidad, para la seguridad y soberanía nacional donde los estudiantes con Discapacidad Audita tenga toda la información sin ningún delimitante.

El siguiente artículo hablara que el Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. **Artículo Nº 110:** El estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y todas sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y

político del país, así como por la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el estado destinara recursos suficientes y creara el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley.

**Análisis:** Con este artículo se fortalece la investigación desde el punto de vista de que el estado garantizará servicios públicos de radio, televisión, redes de biblioteca y de nuestro punto de vista la parte informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información. Mediante actividades científicas, tecnológicas de innovación y sus aplicaciones el cual son de interés público y dictaminando para ello que además del sector público, el sector privado por eso se procedió a realizar el plan de apoyo comunitario interactivo entre el docente de informática con los estudiantes sordos que estudian esa carrera para tengan la comprensión exacta.

### **Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2001)**

Esta es la ley que tiene más relevancia con el trabajo en estudio implementado por la autora, ya que necesitamos una ley que nos apoye y nos dé lineamientos de cómo realizar una aplicación web acorde a las reglas implementadas por la República Bolivariana de Venezuela. Artículo 4. “De acuerdo con esta ley, las acciones en materia de ciencia y tecnología, innovación y sus aplicaciones, estarán dirigida: Numeral 2. Estimular y promover los programas de formación necesarios para el desarrollo científico y tecnológico del país. Numeral 5, La coordinación intersectorial de los demás entes y organismos públicos que se dediquen a la investigación, formación y capacitación científica y tecnológica”.

**Análisis:** En el desarrollo de estos dos artículos de esta ley se busca el impulso de las tecnologías, ya que es la herramienta principal para la formación de los individuos en la búsqueda de información requeridas para

apoyar el desarrollo, tomando en cuenta la innovación y eso es lo que se desea implementar la innovación de una aplicación web para el apoyo de la comunicación entre el docente y los estudiantes, dándole la capacidad de poder indagar y tener disponibilidad inmediata de la información.

Seguidamente en esta Ley se mencionara la importancia y el propósito que es cumplir con todos los parámetros establecido por la ley orgánica de ciencia, tecnología e innovación. **Artículo 5.** “las actividades de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones, así como, la utilización de los resultados, deben estar encaminadas a contribuir con el bienestar de la humanidad, la reducción de la pobreza, el respeto a la dignidad, a los derechos humanos y la preservación del ambiente.

**Análisis:** Por consiguiente, en este sentido los procedimiento para el desarrollo de las tareas de ciencia y tecnología en un ámbito innovador en el que se utilizan los efectos como guía para los docentes de la UNELLEZ para ayudar a la comodidad de los estudiantes de la carrera de Informática, disminuyendo la carencia, atención honorable, y contribuyendo con el tecnología

### **Ley Especial de Infogobierno (2012)**

Aquí en adelante se mencionaran otras tipos de leyes que igual sobresalen en este trabajo de investigación en este Capítulo II que son las Obligatoriedad del uso de las tecnologías de información dice en su **Artículo 6.** EL Poder Público, en el ejercicio de sus competencias, debe utilizar las tecnologías de información en su gestión interna, en las relaciones que mantengan entre los órganos y entes del Estado que lo conforman, en sus relaciones con las personas y con el Poder Popular, de conformidad con esta ley y demás normativa aplicable

**Análisis:** Todo órgano en su conducta y capacidad, tiene la responsabilidad de emplear las tecnologías de información en el trámite central, en las correspondencias que nutran a los estudiantes de la carrera de informática y docentes de la UNELLEZ en las que obtendrán nexos el poder popular en lo enmarcado en la ley.

El Poder Popular debe utilizar las tecnologías de información en los términos y condiciones establecidos en la ley. **Artículo 18.** Los órganos y entes del poder público y el poder popular, en el ejercicio de sus competencias, deben contar con un portal de internet bajo su control y administración. La integridad, veracidad y actualización de la información publicada y los servicios públicos que se presten a través de los portales es responsabilidad del titular del portal.

**Análisis:** Las instituciones del poder público en la práctica de sus actividades, tienen la misión de poseer con una aplicación web bajo el dominio y gerencia. La información contenida en los portales de internet tiene el mismo carácter oficial para el beneficio tanto de los docente o como de los estudiantes con discapacidad auditiva para que tengan un intercambio de estímulo.

**Ley para las Personas con Discapacidad (2006). Título I Disposiciones Generales. Artículo 14.** Toda persona con discapacidad, por sí misma o a través de quien legalmente tenga su guarda, custodia o probadamente le provea atención y cuidado, tiene derecho a obtener para uso personal e intransferible ayudas técnicas, definidas como dispositivos tecnológicos y materiales.

**Análisis:** Esto permiten habilitar, rehabilitar o compensar una o más limitaciones funcionales, motrices, sensoriales o intelectuales, para su mejor

desenvolvimiento personal, familiar, educativo, laboral y social. En este caso es el educativo, la cual se desarrolla para que los estudiantes tengan mejor comprensión y ayuda, y no como era ante descuidos de la sociedad ahora siempre como política educativa, social y político siempre debe tener o facilitarle todo el material que necesiten.

Asimismo, el siguiente artículo hablara de quienes son las personas que deben enseñar a los estudiantes con diversidad auditiva. **Artículo 19.** Las personas naturales o jurídicas podrán brindar educación especializada, formación y capacitación a personas con discapacidad, previo cumplimiento de los requisitos establecidos para ello, con autorización, bajo la orientación, supervisión y control del ministerio con competencia en materia de educación

**Análisis:** Esto quiere decir, que los docentes de la Unellez deben tener la capacitación y formación para poder ayudar a los estudiantes de informática con discapacidad auditiva por medio de una aplicación web en apoyo a la comunicación interactiva.

**Ley Especial sobre Delitos Informáticos (2001) Artículo 12:** falsificación de documentos. Quien a través de cualquier medio desarrolle, modifique o elimine un documento que se encuentre incorporado a un sistema que utilice tecnología de información, desarrolle, modifique o elimine datos del mismo; o incorpore a dicho sistema un documento inexistente. Será penado con prisión de tres a seis años y una multa de trescientas a seiscientas unidades tributarias.

**Análisis:** Este artículo hace mención uso que se debe llevar en el sistema informático y tiene por objeto la protección integral de los sistemas que utilicen tecnologías de información en la Aplicación Web de Apoyo a la

Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva.

## **Ley Orgánica de Educación (2009)**

### **Competencias del Estado Docente**

**Artículo 6:** El Estado, a través de los órganos nacional con competencia en materia Educativa, ejercerá la rectoría en el Sistema Educativa. En consecuencia: Garantiza, El acceso al Sistema Educativo a las personas con necesidades educativas o con discapacidad, mediante la creación de condiciones y oportunidades.

**Análisis:** Este presente artículo garantiza el acceso de forma gratuita y derecho pleno integral a la educación, que sea permanente, continuo y de calidad para todos y todas con equidad e igualdad de condiciones y oportunidades, derechos y deberes a las personas con necesidades o discapacidades en este caso con discapacidad auditiva en estudiantes de la universidad.

### **Educación y Medios de Comunicación.**

**Artículo 9:** Los medios de comunicación social, como servicio público son instrumento esencial para el desarrollo del proceso educativo y como tales deben cumplir funciones informativas y formativas que contribuyan al desarrollo establecidos por la Constitución de las República de Venezuela.

**Análisis:** Los medios de comunicaciones dentro de la aplicación web en apoyo a la comunicación interactiva del docente y estudiantes se refiera al medio tecnológico e informativo, donde el desarrollo del conocimiento posea

actitudes para fortalecer estos aspectos y sea fluida, eficaz y eficiente logrando todos los indicadores y competencias del estudiante de la carrera de informática de la universidad UNELLEZ.

### **Ley Orgánica para la Protección del Niño, Niña y del Adolescente (2012)**

**Artículo 70. Mensajes de los Medios de Comunicación acorde con necesidades de los niños, niñas y adolescentes.** Los medios de comunicación de coberturas nacional, estatal y local tienen la obligación de difundir mensajes dirigidos exclusivamente a personas con necesidades especiales, que atiendan sus necesidades informativas, ya sean educativas, culturales, científicas, recreativas entre otras.

**Análisis:** Este artículo deberá promover la difusión de los derechos, garantías y deberes de los estudiantes de la carrera informática de la universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” para que se desarrolle una aplicación web en apoyo a la comunicación interactiva con los docentes que le dan clase de la propuesta del proyecto de investigación.

**Artículo 61. Educación de Niños, Niñas y Adolescentes con Necesidades Especiales.** El estado debe garantizar modalidad, regímenes, planes y programas de Educación específicos para los niños, niñas y adolescentes con necesidades especiales. Asimismo, debe asegurar, con la activa participación de la sociedad, el disfrute efectivo y pleno del derecho a la educación y el acceso a los servicios educativos.

**Análisis:** El Estado debe asegurar recursos para permitir cumplir este artículo a cabalidad ya que muchas instituciones regulares no atienden estudiantes con discapacidad auditiva por eso se debe garantizar modalidad y en nuestro caso informativas y tecnológicas para que ello alcance el

conocimiento interactivo a la perfección en pocas palabras, puedan entender al profesor oyente a cabalidad.

### **Términos Básicos**

La definición de término básicos sirve para clasificar, mejorar el problema en estudio, evitar ambigüedades en los términos usados y definidos correctamente de la forma más precisa posible. No hay que confundir esta parte del trabajo de investigación con un glosario, en vista que acá solo se define términos importantes reflejados principalmente en el planteamiento del problema pero que se observa en toda la descripción del estudio.

Según Hernández, S y Otros (2012) menciona que “consiste en establecer el significado específico, según el contexto a los conceptos principales, involucrados en el problema formulado”. (p. 46). En pocas palabras, son los que tiene significado distinto al uso común, lo que necesitan de la comprensión del lector, se deben presentar en estricto orden alfabético y no deberían ser más de tres líneas o párrafos ni deben tener autor que apoye cada concepto o definición.

**Cofosis**, Denominada (anacusia) es una pérdida total de la audición, una patología poco común ya que incluso cuando se produce una sordera profunda se siguen percibiendo algunos restos auditivos

**Css**, es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas

**Discapacidad**, es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales.

**Discapacidad Auditiva**, se refiere a la falta o disminución para oír, esto debido a la pérdida en algún lugar del aparato auditivo. La pérdida auditiva puede ser desde lo más superficial hasta lo más profundo

**Discapacidad Multisensorial**, Son los que tienen una combinación de dificultades visuales y auditivas puede ser denominados "discapacitados multisensoriales". Con frecuencia también se les llama sordo-ciegos, pero es importante recordar que un individuo puede conservar cierta audición o visión residual

**Diversidad**, se refiere a la diferencia o a la distinción entre personas, animales o cosas, a la variedad, a la infinidad o a la abundancia de cosas diferentes, a la semejanza, a la disparidad o a la multiplicidad

**El WorldWide Web Consortium, abreviado W3C**, es un consorcio internacional que produce recomendaciones para la World Wide Web.

**Framework**, Es una serie de archivos y directorios cuyo propósito es facilitar la creación de aplicaciones incorporando diferentes funcionalidades ya desarrolladas y probadas, esto para un determinado lenguaje de programación.

**Hipoacusia**, sordera o deficiencia auditiva causa en los niños dificultades de habla y del lenguaje, lo que provoca un rendimiento escolar por debajo de la media

**HTML**, es un lenguaje de marcado que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet. Se trata de la sigla que corresponde a HyperText Markup Language, es decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto, que podría ser traducido como Lenguaje de Formato de Documentos para Hipertexto

**Internet EngineeringTaskForce (IETF)**, (en español Fuerza de Tareas de Ingeniería de Internet) es una organización internacional abierta de normalización, que tiene como objetivos el contribuir a la ingeniería de Internet, actuando en diversas áreas, como transporte, encaminamiento, seguridad.

**JavaScript**, es un lenguaje de programación, al igual que PHP, si bien tiene diferencias importantes con éste. JavaScript se utiliza principalmente del lado del cliente (es decir, se ejecuta en nuestro ordenador, no en el servidor) permitiendo crear efectos atractivos y dinámicos en las páginas web.

**La World Wide Web (WWW) o Red informática mundial**, es un sistema de distribución de información basado en hipertexto o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet.

**Mysql**, es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual GPL / Licencia comercial por Oracle y está considerada como la base datos más popular del mundo, y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web.

**SQLite**, es un sistema de gestión de bases de datos relacional compatible con ACID, contenida en una relativamente pequeña (~275 kiB) biblioteca escrita en C. SQLite es un proyecto de dominio público creado por D. Richard Hipp.

### **Sistema de Variables**

En toda investigación es importante plantear variables, puesto a que éstas permiten relacionar las características del objeto de estudio de las investigadoras a obtener. En el sistema de variables se especifica su concepto mediante autores que infieren sobre estos temas, describen los objetivos específicos para hacer relación con las variables, dentro de este sistema también se encuentra las dimensiones de cada variable de herramientas que se va a llevar a cabo el proyecto.

Así mismo, Hurtado (2013) menciona “variable es una característica, cualidad, magnitud, cantidad que puede sufrir cambios y objeto de análisis, medición, manipulación o control de una investigación” (p. 57). Entonces las variables son propiedades del hecho de estudio y las mismas pueden ser medidas, según sus funciones en una relación causal, las variables del trabajo investigativo Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva se clasifican en:

#### **Variable Independiente**

Según, Hurtado (2013) Las variables independientes. “son las causas que generan y explican los cambios en la variable dependiente” (p.59). El cuál es el proceso mediante el cual se transforma la variable de conceptos abstractos a términos concretos, observable y medible. Es decir, en diferentes dimensiones e indicadores del trabajo investigativo en estudio.

De la misma manera, los diseños experimentales, la variable independiente es el tratamiento que se aplica y se manipula en el grupo experimental para determinar los términos teóricos empíricos para establecer las características y cualidades del tema en cuestión. En tal sentido, la variable independiente en el presente trabajo investigativo es “Aplicación Web”

### **Variable Dependiente**

La variable dependiente, Según el mismo, Hurtado (2013) menciona que es aquella que se modifica por acción de la variable interviniente. Constituyen los efectos o consecuencias que se miden y que dan origen a los resultados de la investigación. (p. 59). Es decir, puede variar aunque para un objeto determinado se considera tener un valor fijo cuando nos referimos a una característica o cualidad común.

En términos generales la variable dependiente son atributos o propiedades de los objetos, cosas y personas que reflejan algún concepto y que pueden adquirir distintos valores. Con ello, la investigación desarrollada presenta variable dependiente que consiste en el producto final obtenido. En tal sentido, la variable dependiente en la presente investigación es “Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva”.

Cuadro N° 1 Sistema de Variable

<b>Variables</b>	
<b>Independiente</b>	Aplicación Web
<b>Dependiente</b>	Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva

Fuente: Moreno, K (2017).

Nota: En esta parte del capítulo 2 se procederá a realizar un sistema de variables donde se colocara la variable independientes la cual fue lo que se va a realizar una aplicación web y las segunda variable es la dependiente que depende de otra para poder lograr el objetivo en este caso ella fue la comunicación interactiva entre el docente y estudiantes con discapacidad auditiva, aunque no se aprecia en el cuadro esta la variable interviniendo el cual es la ubicación donde se realiza la investigación.

**Cuadro 2 Operacionalización de las Variables**

Objetivo General: Desarrollar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva					
Objetivo Especifico	Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítem
Diagnosticar la situación actual sobre las necesidades tecnológicas para el desarrollo y estimulación de los estudiantes con Discapacidad auditiva	Aplicación	Es un programa compilado escrito en cualquier lenguaje de programación.	Aplicación Web Objetivo Ventaja Desventaja		1 2 3
Definir los requerimientos de información que debe integrar la aplicación web de apoyo a la comunicación interactiva entre el docente y estudiante con discapacidad auditiva	Comunicación Interactiva	Es aquella en que el receptor tiene la capacidad para tomar decisiones y regular el flujo de la información.	Sistema de Información Entrada Almacenamiento Salida de Información		4 5 6
Diseñar la aplicación web de apoyo para la comunicación interactiva entre el docente y estudiante con discapacidad auditiva.	Entre Docente y Estudiantes	Es la que tiene capacidad para tomar decisiones para obtener que la información	Comunicación Interactiva		7 8
Implementar la aplicación web de acuerdo a los requerimientos para tener una mejor comunicación interactiva entre el docente y estudiante con discapacidad auditiva	Discapacidad auditiva	Se refiere a la falta o disminución para oír.	Discapacidad Auditiva Sordera Recursos tecnológico		9 10

Fuente: Moreno, K (2017)

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLOGICO**

El marco metodológico del presente trabajo de investigación, se fundamenta en presentar herramientas, actividades, aplicaciones entre otras cosas, todo esto para colocar en marcha el conocimiento, gracias a esto se adquiere y ordenan ideas, para formar conceptos, enunciados, principios, leyes y teorías. Según Balestrini (2014) el marco metodológico está referido al “conjunto de procedimientos lógicos, tecno-operacionales, implícitos en todo proceso de investigación”. (p.113)

Todo ello, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir, descubrir y analizar los supuestos del estudio y reconstruir los datos a partir de conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados. Su primera instancia es describir de manera clara el tipo, diseño, población, muestra, métodos, técnicas, procedimientos, mediante las diversas reglas, registros, protocolos, con lo cual una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real.

#### **Tipo de Investigación**

El tipo de investigación es determinada de acuerdo con la naturaleza del problema planteado, los objetivos a lograr y disponibilidad de recursos, constituyéndose en las directrices ejecutorias del proyecto de investigación. En el mismo orden de ideas, Malavé (2012), expresa que este tipo de investigación es la que “trata de obtener información para describir, analizar e interpretar datos sin priorizar el interés por conocer ni el origen, causa y efecto de la situación” (p.60).

Sin duda alguna, la estructura de este proyecto da cabida a una investigación de tipo tecnológico. Ya que reside de una aplicación web que hasta ahora se había realizado de forma manual. Igualmente, en atención, a esta modalidad de investigación, se toma en cuenta las siguientes fases, a fin de cumplir con los requisitos involucrados en el proyecto factible, diagnóstico, planteamiento del problema, fundamentación teórica, procedimiento metodológico, actividades y recursos para su ejecución, análisis y conclusiones sobre su viabilidad y realización del proyecto.

La modalidad de proyecto factible, es definida en el Manual de Trabajo de Grado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2015: p21). Como: “la investigación, elaboración y desarrollo de un modelo operativo variable para solucionar problemas, requerimiento o necesidades de organizaciones o grupos sociales puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnología, métodos o procesos”.

La misma estuvo dirigida a encontrar respuestas a la problemática planteada, a través del acopio de los rasgos más peculiares y la recolección de diferentes datos, así como también llevar el registro y seguimiento de información, para desarrollar una Aplicación Web de apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente de la UNELLEZ y los Estudiantes de la Carrera de Informática.

### **Diseño de Investigación**

El diseño de la investigación, es la estructura a seguir en el estudio, a fin de encontrar resultados confiables que respondan a las interrogantes formuladas, constituyendo una estrategia a desarrollar por el investigador para obtener soluciones positivas. Para Arias, F. (2014) “el diseño de investigación es la estrategia adoptada por el investigador para responder al problema planteado” (pág.12). Es decir, el procedimiento concebido para

obtener la información deseada. El diseño señala a las investigadoras lo que debe hacer para alcanzar sus objetivos de estudio y dar respuesta a las interrogantes de conocimiento.

Dicho de otro modo, el diseño de investigación, es el plan de acción. Es el que permite a la investigadora precisar los detalles de la tarea de investigación y establecer las estrategias a seguir para obtener resultados positivos, además de definir la forma de encontrar las respuestas a las interrogantes que inducen al estudio.

Dentro de este marco, la investigación presenta un diseño de campo, ya que la búsqueda de información se realizó en la fuente viva y primaria, dentro de un contexto natural, donde no hay manipulación intencional de la variable, ni se construye una situación artificial, se considera pertinente la teoría de Hernández, S y Otros “es aquella que se lleva a cabo con la presencia del investigador en el lugar donde ocurre el fenómeno que se pretende estudiar,” (p.69).

Pues la finalidad es recoger información directamente en la realidad donde se presenta. En concordancia con lo antes citado, este estudio se ajustó a investigación de campo, debido a que los datos se recolectaron en forma directa de la realidad del estudio a partir de datos originales o primarios Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” UNELLEZ , del Municipio Barinas Estado Barinas.

## **Población y Muestras**

### **Población**

Para Hernández, Fernández y Baptista (2013), el término “población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes por los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p.49). Así mismo el mencionado autor define la población finita como la agrupación en la que

se conoce la cantidad de unidades que la integran y a su vez se tiene un registro documental de las mismas.

En efecto, la población o universo se refiere al conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan. Es decir, los elementos o unidades, personas, instituciones o cosas involucradas en la investigación. En el estudio de este trabajo estuvo representado por un total de 13 Estudiantes con Discapacidad Auditiva de la Carrera de Informática de la Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Municipio Barinas Estado Barinas.

### Muestra

La Muestra es una parte representativa de la población, es decir que los datos obtenidos de la muestra se cumplen en la población. La muestra es definida como el subgrupo de la población de interés, sobre la cual se recolectan datos, debiendo esta ser representativa de la población. Según Hernández, Fernández, Baptista (2013) afirma que esta se conoce como una porción de la población que se toma para realizar este estudio, el cual se considera representativa (pág. 51).

Así mismo, es un subconjunto representativo de un universo o población, la muestra es una parte de la población. El problema que se puede presentar es garantizar que la muestra sea representativa de la población de lo más precisa y al mismo tiempo contenga el mínimo dato posible. La muestra es una esencia, un sujeto de la población, es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido.

Por lo cual, se recolectaron los datos de dicha población, en este sentido la muestra de la investigación, es de 3 estudiantes siendo un 10% de la población de objeto de estudio que son Estudiantes con Discapacidad Auditiva de la Carrera de Informática de la Universidad Nacional

Experimental de Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Municipio Barinas Estado Barinas.

### **Técnica e Instrumento de Recolección de Datos**

Para el desarrollo de todo trabajo investigativo requiere de la aplicación de técnicas e instrumentos diseñados para la recolección de datos o información que permitan llegar a la óptima solución del problema planteado. Hernández, S y otros (2012) cita “la selección de técnicas e instrumentos de recolección de datos implica determinar por cuáles medios o procedimientos el investigador obtendrá la información necesaria para alcanzar los objetivos de la investigación”. (p.164).

### **Técnica de Recolección de Datos**

En resumidas cuentas, para la recolección de los datos fue necesario aplicar algunas técnicas que a través de instrumentos permiten recabar la información necesaria para determinar las características y requerimientos del desarrollo de la aplicación web en relación con las necesidades. Para acercarse a las características del problema en estudio y extraer de ella información, se vale de cualquier recurso que le permita alcanzar sus objetivos, para ello se seleccionaron las siguientes técnicas:

#### **Observación Directa**

Tamayo, M. (2014) respecto a la observación directa explica: “es en el cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación.” (p.122). La observación es la más común de las técnicas de recolección de datos, esta se fundamenta en el reconocimiento visual de los acontecimientos o fenómenos correspondientes al sistema actual objeto de

estudio. Esta técnica se utilizó para conocer el funcionamiento de la aplicación web

Además, la observación directa, está influenciada por situaciones que se ven envueltas en el ambiente de comportamiento de los involucrados, acontecimientos en cuanto a quejas o reclamos visualizados y tomadas en cuenta, por las autoras del trabajo investigativo titulado Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva.

Por lo tanto, se considera que la observación permite el contacto directo con la problemática a estudiar. Igualmente se debe realizar registro fotográfico para obtener y registrar pruebas, también se debe realizar una lista de chequeo, con la cual se trata de obtener información a través de un grupo significativo de personas.

### **Técnica La Encuesta**

Las técnicas de recolección de datos como lo es la encuesta comprenden procedimientos y actividades que le permiten a la investigadora obtener la información necesaria para dar respuesta a su pregunta de investigación. Para Palella y Martin (2013) define la encuesta “una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuya opciones anteriores interesan al investigador” (pág. 111).

En pocas palabras, la encuesta como la técnica que se aplica a un grupo de personas seleccionada con el fin de recopilar información que le va a servir a la investigadora como datos para determinar conclusiones acerca de la investigación. Esta técnica, representa una estrategia con amplias potencialidades que le permitan recabar información objetiva de la problemática planteada. En virtud de ello, para que la técnica tenga sentido debe estar sustentada en un instrumento que sirva de modelo para su realización.

## **Instrumento de Recolección de Datos**

Hernández, Fernández y Baptista (2013), el cuestionario es el medio de comunicación escrita y básica, entre el encuestador y el encuestado (p.124). El cual facilita traducir los objetivos y variables de la investigación a través de una serie de preguntas muy particulares, previamente preparadas de forma cuidadosa. Igualmente, el cuestionario es considerado un medio de comunicación escrito, donde se plantean una serie de preguntas previamente preparadas en función del problema estudiado.

Así mismo, el cuestionario del trabajo de investigación titulado Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva., también consta de una dimensión escrito mediante un instrumento o formato de papel que comprende Diez (10) de preguntas o ítems que forman parte de la encuesta, por tal razón, estas dos van de la mano para realizar un trabajo de investigación.

## **Validez y Confiabilidad del Instrumento**

### **Validez**

La validez permite medir lo que se pretende que mida y medirlo en forma correcta y debe ser adecuado al problema de estudio. Al respecto, Palella y Martín (2014) sostiene que la validez “es la ausencia de dirección, representa la relación entre lo que se mide y aquello quien realmente se quiere medir” (p. 146). En otras palabras permite definir la validez del instrumento como el grado con que se mide el instrumento que refleja el dominio específico del contenido.

Resumiendo lo tratado, para que los instrumentos tengan validez de contenido se definió los indicadores pertinentes a las variables y dimensiones; se elaboró un conjunto de ítems lo más exhaustivos posible del

trabajo de investigación titulado Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva; además de consultar la opinión de tres (03) expertos en el área de la temática evaluada.

### **Confiabilidad**

Sabino (2013), menciona “la confiabilidad es el procedimiento para determinar el grado de efectividad del instrumento que se elaboró para la recolección de información”. (p. 24). En este sentido estimular la confiabilidad puede utilizar uno de los siguientes métodos, como seguimiento de esta actividad, la confiabilidad de consistencia interna, permite determinar el grado en que ítems de una prueba están las correlaciones entre sí.

Existen diferentes procedimientos para estimular la confiabilidad, pero los más conocidos son Kuder y Richardson: aplicables a pruebas dicotómicas, es decir las respuestas son: correctas o incorrectas. Así mismo Spearman - Brown que constan de dos mitades corregida con esta fórmula. Igualmente Alpha de Kronbach, mencionan que no existen respuestas correctas o incorrectas, sino que el sujeto marca el valor que mejor representa su respuesta la cual la investigación titulada Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva, es la que se utilizara.

En síntesis, la confiabilidad es un instrumento se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales. Finalmente, esta se determinó a través de su consistencia interna, empleando para esto el coeficiente alfa de kronbach, mediante la siguiente ecuación.

$$a = \frac{N}{N + 1} \frac{\sum (S_y)^2}{S^2X}$$

Dónde:

N= número de ítems.

$\sum(Sy)^2$ = sumatoria de la varianza de cada uno de los ítems.

S<sup>2</sup>X= varianza.

a= alfa de kronbach.

Calculo de Confiabilidad

$$a: \frac{10}{10 + 1} = a = 0.909090$$

El Alfa de Cron Bach del instrumento aplicado es de 0,909090 lo cual se traduce en una confiabilidad del 90,90%, es decir alta.

### **Técnica de Análisis o Técnica de Procesamiento, Análisis e Interpretación de los Datos**

En una investigación del tipo y diseño de la presente, para realizar las técnicas, análisis e interpretación de los datos se utilizó como referencia a Sabino (2013) “a través de estadística se procesan los datos obtenidos para describir, organizar, analizar e interpretar en forma apropiada los resultados” (p. 54). Se refiere a las operaciones que son sometidos los datos que se obtienen. En el caso de la investigación titulada Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente de la UNELLEZ y Estudiantes de la Carrera de Informática con Discapacidad Auditiva, luego se procedió a tabular los resultados, para ser vaciado en hojas de cálculo y graficarlos para su posterior interpretación.

Se explica entonces, la técnica para el análisis e interpretación de los datos es del 100% la cual se usó solo el 10% de la muestra para ser ubicado estadísticamente, para ello se usaron tablas de distribución de frecuencias de cada variable y gráficos circulares, donde facilitó la observación del

comportamiento de las variables. Al mismo tiempo, permitió la descripción de la relación de las variables, entre los ítems o preguntas de los procedimientos e interpretaciones de la misma.

Si bien es cierto, para el análisis de la variable, se utilizó la estadística descriptiva que es la técnica de análisis más utilizada. También se utilizaron dimensiones e indicadores, se construyó una tabla de interpretación de rasgo, con intervalo y categoría para cada uno de los estadísticos descriptivos utilizados. Es imprescindible el uso del paquete estadístico SPSS a fin de certificar la validez y confiabilidad de los resultados del instrumento aplicado y el procedimiento es sencillo pero es tenso si se hace paso a paso.

### **Metodología RUP**

En la elaboración o implementación de una metodología para la aplicación web se ha utilizado diferentes primero se comenzó con la OMT que es Técnicas de Modelos de Objetivos y que por muchos tiempo se utilizó, pero ahora los tutores y asesores de Trabajos Investigativos desean implementar la metodología RUP, Según. Vintimilla, M. (2014) “son las siglas que en inglés significan Rational Unified Process y en nuestro idioma es Proceso Racional Unificado”. (pág. 21).

Entonces, esto quiere decir que es un producto del proceso de ingeniería de Software que proporciona un enfoque disciplinario la cual transmiten conocimiento, valores y forma de actuar, la cual trata de modificar la metodología de enseñanza habitual. Y ser mejor para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización, empresa e institución educativa del desarrollo. El propósito principal es asegurar la producción del software de alta calidad que cumpla con las exigencias de los involucrados, resuelva las necesidades y por supuesto que este adentro del presupuesto y tiempo establecido.

Así mismo, existen dos dimensiones del proceso racional unificado, De acuerdo con el mismo autor, Vintimilla, M. (2014), son “dos ejes el horizontal y el vertical, para que el proceso de dimensiones se cumpla”. (Pág. 23). A partir de aquí se puede definir cada eje, el eje horizontal el cual representa el tiempo y demuestra los aspectos del ciclo de vida del proceso, reproduce un aspecto dinámico del procedimiento y se expresa en términos de fases.

Al mencionar el siguiente eje el Vertical está simbolizado por la disciplina, que agrupan actividades definidas lógicamente por la naturaleza y está representada por el aspecto estático del proceso. En pocas palabras, es saber definir los componentes del medio, sus actividades, los flujos de trabajo, los artefactos y los roles de la aplicación web en apoyo a la comunicación interactiva entre el docente y el estudiante.

### **Las fases que conforman la metodología RUP**

Según, Restrepo, F. (2015) la metodología está conformada por:

**Concepción, Inicio o Estudio de Oportunidades.** La define como el espacio comprendido dentro de los límites el cual es la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, específicamente la carrera de Informática en los estudiantes con discapacidad auditiva dentro de la misma. Igualmente la funcionalidad, la cual es funcional que tiene un fin en común y que sirve para algo, y en las capacidades del producto, es referida a los recursos y actitudes que tiene el individuo para desempeñar una tarea en este caso de la aplicación web.

**Elaboración.** El modelo del dominio del problema se define con un prototipo de clase común para abarcar a todos los involucrados, donde tiene mucho que ver el análisis para realizar los objetivos en el área de la aplicación, las cuales se estudian en profundidad y se define la arquitectura básica y se

planifica el proyecto considerando recursos disponibles para el apoyo de conocimiento interactivo al docente de informática

**Construcción.** Se realiza a través de una interacción que describe una acción que se desarrolla de modo recíproco es decir tú me das y yo te doy, tomando en cuenta los organismos, objetos, agentes, unidades, sistemas, fuerzas y funciones. Dentro de esta fase esta involucrada la tarea de análisis, diseño e implementación de estudio, en la misma construcción se permiten cambios para actualizar a los estudiantes de informática con diversidad auditiva. Gran parte del trabajo y pruebas es de programación de pruebas, se documenta tanto el sistema construido como el manejo del mismo.

**Transición.** La misma consta en la Liberación del Producto y la entrega a la persona responsable de desarrollar una aplicación web de apoyo a la comunicación interactiva del docente de la UNELLEZ en los estudiantes de la Carrera de Informática con discapacidad auditiva, dentro de las misma se incluyen tareas de marketing, empaquetado, atractivo, instalaciones, configuraciones, entrenamiento, soporte, mantenimiento, entre otros que son importante para el desarrollo, todo esto para contribuir a la fase de identificación de términos en tiempo y esfuerzo.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Durante el desarrollo de la investigación, se expondrán las distintas actividades realizadas y un análisis de los resultados obtenidos con cada una de ellas, a modo de ver detalladamente lo realizado. De igual manera se mostraran las distintas opiniones de los involucrados en la ejecución. Además de las distintas actividades realizadas y un análisis de los resultados obtenidos con cada una de ellas.

Cabe destacar que la forma de presentación del cuarto capítulo es una forma práctica de que el lector conozca las opiniones de los participantes y resultados obtenidos durante la investigación de manera clara, sistemática y sencilla de entender, de igual manera en el análisis de los resultados se utilizó la codificación, tabulación de las variables, en Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva, Municipio Barinas Estado Barinas.

Al finalizar los procesos de recopilación de información de las muestras y población, se realizó un análisis de los resultados obtenidos en función a la problemática que tienen. En base al Manual de Trabajo de Grado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2015), en el cual se consideran los resultados como una nueva propuesta o formulación teórica, práctica, o teórico-práctica (según el estudio realizado), que contribuye al enriquecimiento del conocimiento; e igualmente constituyen un intento de plasmar en un todo coherente lo demostrado en el análisis de los resultados, en virtud de lo cual el razonamiento inductivo se muestra a plenitud. (p. 31).

En el mismo orden de idea, la realidad tecnológica de la investigación, marcó los criterios a seguir en la medida de avance de cada una de las fases

del estudio, primero la Fase de Diagnóstico, segundo la Fase de Alternativas de Solución, y por ultimo pero no menos importante la Fase de Propuesta.

### **Fase de Diagnóstico**

En el contexto se realizaron una serie de preguntas con la finalidad de conseguir más información para así determinar una Aplicación Web de apoyo a la comunicación interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva, en este caso fue utilizado un instrumento el cual es el cuestionario para diagnosticar y sí poder determinar los requisitos necesarios del consejo comunal en cuestión.

Asimismo, a la hora de haber obtenido las respuestas necesarias para los requisitos del software y luego realizado las observaciones pertinentes en Estudiantes con Discapacidad Auditiva de la Carrera de Informática de la Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Municipio Barinas Estado Barinas, se determinó la necesidad de implementar un software para facilitar la información, de lo que dice el profesor, lo que escribe en la pizarra entre otras cosas dentro de esta casa de estudio.

Se pudo constatar que tales estudiantes debían escribir todo sin nadie que le explicara porque no entendían y como nadie sabía lenguaje por señas se le dificultaba la comunicación interactiva por eso se procedió a realizar una aplicación web donde todos puedan interactuar, tanto docentes con alumnos como estudiantes con estudiantes y logran el aprendizaje esperado.

Para realizar el presente diagnostico se realizó una encuesta, la cual se aplicó a Estudiantes con Discapacidad Auditiva de la Carrera de Informática de la Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Municipio Barinas Estado Barinas., con el fin de recopilar la información para así poder establecer los lineamientos para la solución de la problemática ya establecida.

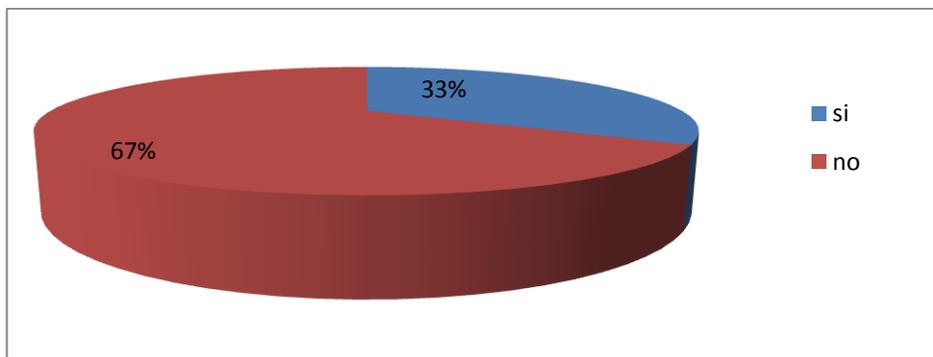
A continuación se presenta los resultados lo cuales se representan en cuadros de frecuencia simple y gráficos, en los cuales se reflejan los datos relativos a alternativas, frecuencias y porcentajes respectivos.

Cuadro 1

¿Sabe usted lo que significa Aplicación Web?

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	33%
No	2	67%
Total	3	100%

Fuente: Moreno, K. (2017)



Gráfica 1. ¿Sabe usted lo que significa Aplicación Web?

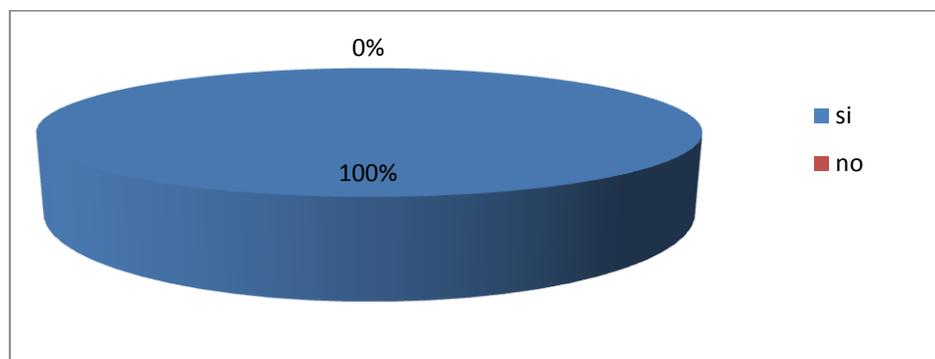
Con relación a los datos extraídos, se observó que el 67% de los encuestados no sabe lo que significa una aplicación web, y el 33% de los encuestados sabe el significado de esta palabra, a lo que conlleva a la realización del trabajo para que todos posean conocimientos del tema.

## Cuadro 2

¿Considera usted pertinente desarrollar una aplicación web para los Estudiantes de Informática con Discapacidad Auditiva?

Ítems	Resultados	Porcentaje
Si	3	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

Fuente: Moreno, K. (2017)



Gráfica 2. ¿Considera usted pertinente desarrollar una aplicación web para los Estudiantes de Informática con Discapacidad Auditiva?

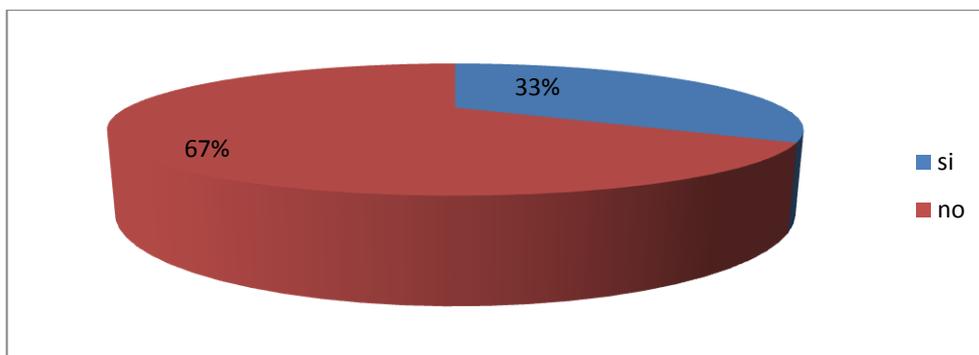
De acuerdo a los resultados obtenidos se observó que el 100% menciona que si es importante considerar pertinente desarrollar una aplicación web para la comunicación interactiva entre el docente y el estudiantes para poder dejarlo de hacerlo manual y así poder ser más eficaz e eficiente el aprendizaje

Cuadro 3.

¿Conoce usted las ventajas y desventajas de desarrollar una aplicación web para los estudiantes de informática con discapacidad auditiva?

Ítems	Resultados	Porcentaje
Si	1	33%
No	2	67%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

Fuente: Moreno, K. (2017)



Gráfica 3 ¿Conoce usted las ventajas y desventajas de desarrollar una aplicación web para los estudiantes de informática con discapacidad auditiva?

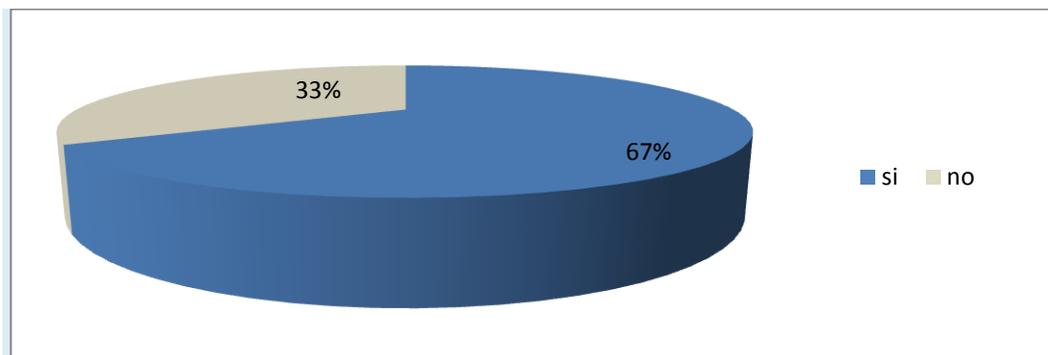
De acuerdo a los resultados obtenidos el 67%, es decir más de la mitad de los integrantes de la encuesta que se realizó no conoce ni las ventajas ni menos las desventajas de la aplicación web. Pero el cambio el otro 33% restante si conoce la ventaja y desventajas de desarrollar una aplicación web

Cuadro 4.

¿Cree usted que existen riesgos asociados para la utilización de una aplicación web?

Ítems	Resultados	Porcentaje
Si	2	67%
No	1	33%
Total	3	100%

Fuente: Moreno, K. (2017)



Gráfica 4. ¿Cree usted que existen riesgos asociados para la utilización de una aplicación web?

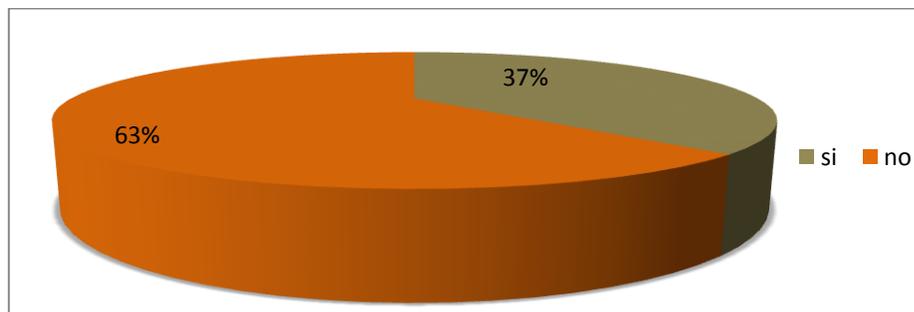
Con relación a los datos extraídos, se observó que el 33% de los encuestados Cree que no existen riesgos asociados para la utilización de una aplicación web, más bien traerá beneficio pero un 67% Cree que si existen riesgos asociados para la utilización de una aplicación web para los estudiantes de informática de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora.

Cuadro 5

¿Sabe usted que es Comunicación Interactiva?

Ítems	Resultados	Porcentaje
<b>Si</b>	1	33%
<b>No</b>	2	67%
<b>Total</b>	3	100%

Fuente: Moreno, K. (2017)



Gráfica 5 ¿Sabe usted que es Comunicación Interactiva?

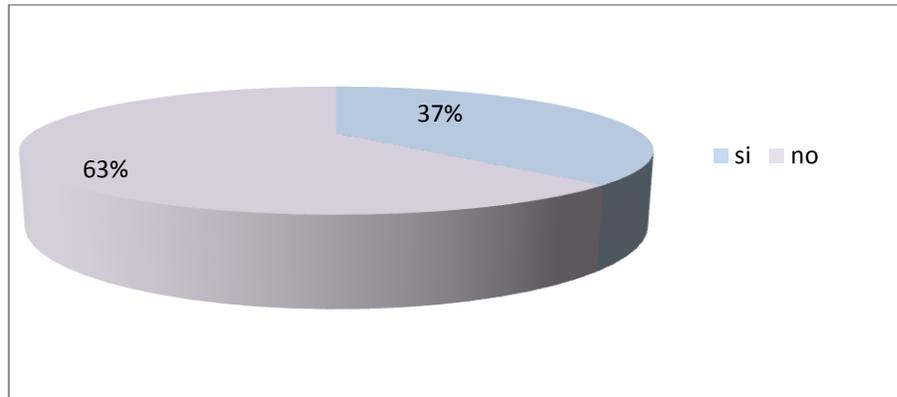
De acuerdo con los resultados obtenidos se puede apreciar que el 67% de los representantes no saben que es comunicación interactiva, en cambio un 33% si sabe lo que es este tipo de comunicación pero quiere apoyar en todo para que se realice o desarrolle estos conceptos.

Cuadro 6

¿Estaría usted de acuerdo a contribuir en el apoyo de la comunicación interactiva?

Ítems	Resultados	Porcentaje
<b>Si</b>	3	100%
<b>No</b>	0	0%
<b>Total</b>	3	100%

Fuente: Moreno, K. (2017)



Gráfica 6. ¿Estaría usted de acuerdo a contribuir en el apoyo de la comunicación interactiva?

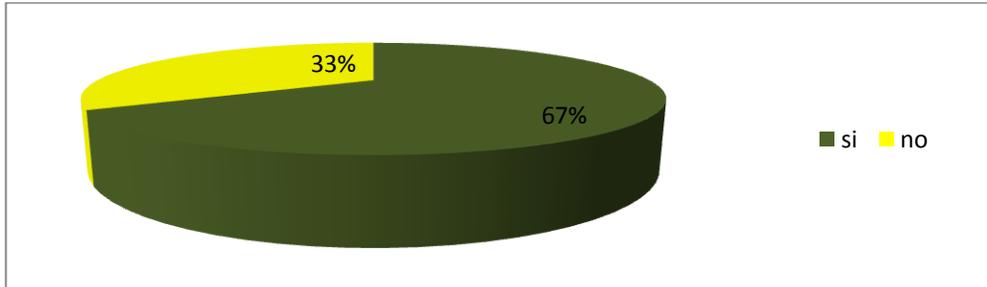
De acuerdo con los resultados obtenidos se puede apreciar que todos los integrantes de la encuesta que se hizo en la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ), los Estudiantes de Informática estuvieron de acuerdo en ayudar y apoyar la comunicación interactiva entre docente y alumnos.

Cuadro 7

¿Sabe usted que es Discapacidad Auditiva?

Ítems	Resultados	Porcentaje
Si	2	67%
No	1	33%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

Fuente: Moreno, K. (2017)



Gráfica 7. ¿Sabe usted que es Discapacidad Auditiva?

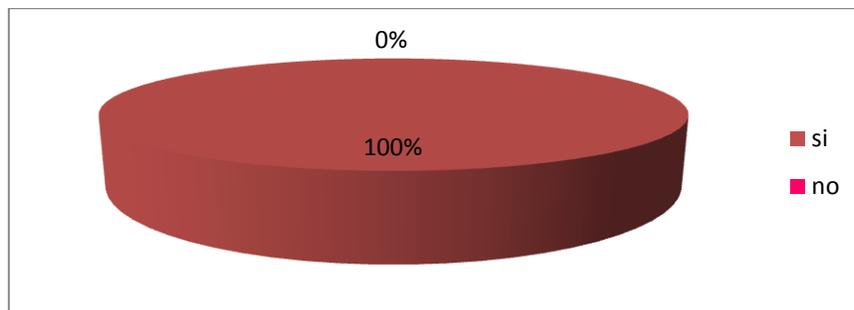
Con relación a los datos extraídos, se observa que el 67% de los encuestados sabe que es discapacidad auditiva es más dijeron que eran estudiantes que son sordas, y un 33% de los estudiantes encuestados no sabe lo que es en realidad pero si le gustaría saber más sobre el tema

Cuadro 8

¿Estaría usted de acuerdo a contribuir en el apoyo de la comunicación interactiva para los estudiantes con discapacidad auditiva?

Ítems	Resultados	Porcentaje
Si	3	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

Fuente: Moreno, K. (2017)



Gráfica 8 ¿Estaría usted de acuerdo a contribuir en el apoyo de la comunicación interactiva para los estudiantes con discapacidad auditiva?

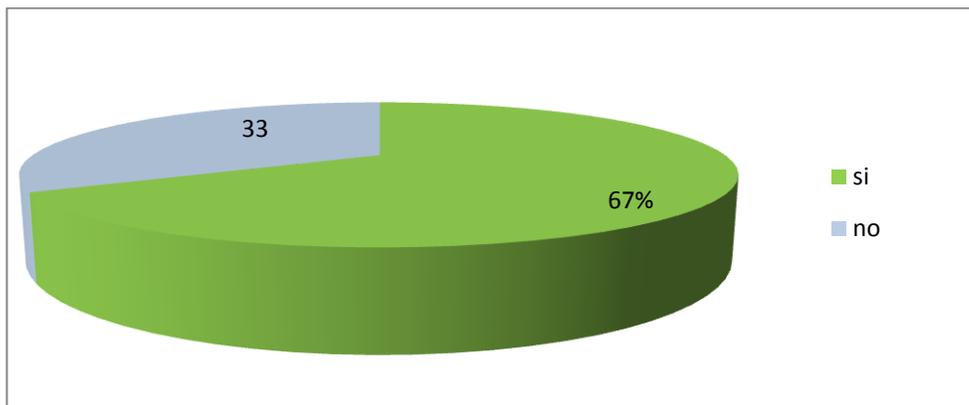
De acuerdo con los resultados obtenidos, los integrantes estudiantes de Informática de la Unellez encuestados mencionaron que si están de acuerdo en contribuir en el apoyo para ayudar a sus compañeros sordos que dan todo de ellos para seguir y cumplir sus estudios universitarios.

Cuadro 9.

¿Usted cree que tendrá más gastos financieros con la implementación de una aplicación web para los estudiantes con discapacidad auditiva?

Ítems	Resultados	Porcentaje
Si	2	67%
No	1	33%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

Fuente: Moreno, K. (2017)



Gráfica 9. ¿Usted cree que tendrá más gastos financieros con la implementación de una aplicación web para los estudiantes con discapacidad auditiva?

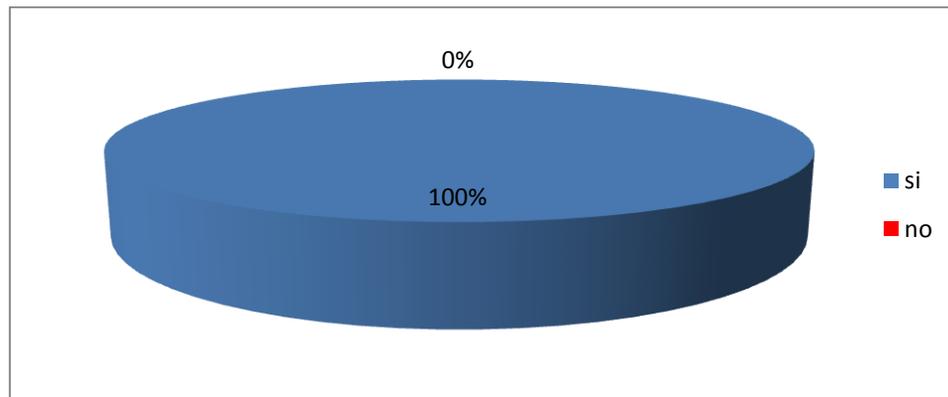
De acuerdo a los resultados obtenidos no tienen claro este tema ellos piensan que como es tecnología va a salir costoso pero en el transcurso del proceso se le va a demostrar que no es así por eso un 67% dijo que si será más costoso pero un 33% menciona que no tendrá más gastos financieros.

Cuadro 10.

¿Con la Aplicación Web cree usted que mejorara la comunicación interactiva de docentes y estudiantes de Informática de la Unellez?

Ítems	Resultados	Porcentaje
Si	3	100%
No	0	0%
Total	3	100%

Fuente: Moreno, K. (2017)



Gráfica 10. ¿Con la Aplicación Web cree usted que mejorara la comunicación interactiva de docentes y estudiantes de Informática de la Unellez?

Se obtuvo en la muestra que el 100% de los individuos respondió si está de acuerdo, es decir todos están de acuerdo aunque muchos no conocen bien el tema pero la solidaridad que tienen con sus compañeros de clase con discapacidad auditiva para que tengan una positiva comunicación interactiva entre docente y estudiantes de informática de la Unellez.

### **Fase de alternativa de solución**

En el mismo orden de idea, dentro del objetivo general Desarrollar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva dentro de ella se encontró los cuadros y gráficas representativos los cuales son función esencial del diagnóstico que se realizó a través de la encuesta aplicada a los estudiantes y docentes de informática de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora con Discapacidad Auditiva Del Municipio Barinas Estado Barinas.

De la misma manera se realiza el soporte para la realización de un sistema de alternativas de soluciones para la propuesta para una aplicación web para el apoyo de la comunicación interactiva. Donde beneficiara los estudiantes de Informática de la UNELLEZ que tengan una discapacidad auditiva y ayuda para el docente para conseguir la mejor comunicación entre ellos y entre los estudiantes.

### **Fase de Propuesta**

Igualmente las gráficas y tablas obtenidas de la técnica e instrumento recolectadas demuestran la necesidad que presente los Estudiantes de Informática de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Municipio Barinas Estado Barinas. En relación con toda las solicitudes, las cuales son ingreso al sistema, temas de interés, subproyectos que cursa, forros que pueden participar, temas de interés, materias de interés e información que le facilitada el docente para que realice y comprenda mas fácilmente.

Las cuales se realizan de forma manual, nunca se ha hecho de manera digital facilitándole el trabajo a las personas con discapacidad auditiva, teniendo pérdida información, comprensión, de tiempo, energía y recursos

tanto materiales como financieros, porque deben estar sacando copia a toda la información que dio el profesor porque como no pudo escuchar la explicación no entendió muy bien la clase y deben investigar y buscar material e imprimir o sacarle copia para llevarlo a su casa para estudiarlo.

Por tal razón, quieren dejar de cometer esos errores y se decidieron desarrollar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiante con Discapacidad Auditiva. Por ello la propuesta tiene como objetivo:

### **Objetivo General**

Realizar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiante de informática de la Universidad Nacional de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” con Discapacidad Auditiva del Municipio Barinas Estado Barinas.

### **Objetivos Específicos**

Diagnosticar los riesgos asociados a una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiante de informática de la Universidad Nacional de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” con Discapacidad Auditiva del Municipio Barinas Estado Barinas.

Desarrollar los requerimientos necesarios tanto económico como materiales de una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiante de informática de la Universidad Nacional de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” con Discapacidad Auditiva del Municipio Barinas Estado Barinas.

Evaluar la Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiante de informática de la Universidad Nacional de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” con Discapacidad Auditiva del Municipio Barinas Estado Barinas.

### **Desarrollo de la Propuesta**

#### Fase II. Alternativa de Solución – Factibilidad

Corresponde a la segunda fase del proceso metodológico de la modalidad, donde se establecen los criterios que permiten asegurar el uso óptimo de los recursos empleados así como los efectos del proyecto en el área o sector al que se destina. Para Cerda (2015) la factibilidad de un proyecto tiene como finalidad “permitir la selección entre las variantes determinar las características técnicas de la operación, fijar los medios a implementar, establecer los costos y evaluarlos recursos disponibles, reales y potenciales”. (p. 109).

De allí si ésta no se ha cumplido en la fase anterior, por tratarse de un proyecto con altos costo fue presentado un informe preliminar ante la dirección de la universidad para ir desarrollando cada módulo en un corto, mediano y plazo, según las necesidades más prioritarias, tomando en consideración las herramientas y recursos más importantes como son: las técnicas, la parte económicas y la forma operativa.

De tal manera, más bien ayuda a mejorar en medida el desempeño de los docentes y estudiantes de manera eficacia y eficiencia. Además, garantiza la capacidad de ellos en ahorrarse tiempo y dinero, mientras se tomen las recomendaciones y estrategias dadas. Asimismo, se cuenta con el apoyo incondicional y colaboración para la realización de la investigación por parte

de no tanto los involucrados sino de todo la comunidad estudiantil de la UNELLEZ

#### Factibilidad Técnica

Según Kendall y Kendall (2014) “el analista debe averiguar si es posible actualizar o incrementar los recursos técnicos actuales de tal manera que satisfagan los requerimientos bajo consideración”. (p.55) este análisis contempló la posibilidad con la que cuenta actualmente, la UNELLEZ para la actualización de algunos equipos computarizados, necesarios para la implantación total del nuevo sistema, para simplificar el control de la información, requerimientos necesarios para los estudiantes de informática con discapacidad auditiva.

Igualmente, hay que revisar y verificar el Hardware y Software para saber cuáles son las necesidades y requerimiento que amerita la investigación, los cuales son necesarios para la realización de una aplicación web de las solicitudes requerida por la comunidad estudiantil específica, todo esto se logra a través de una observación directa, para identificar sus componente tecnológicos e informáticos, de lo estudiado, en esta investigación se requiere de un software para un buen funcionamiento para la gestión de los procesos administrativos.

#### **Cuadro Nº 13 Factibilidad Técnica del Equipo.**

<b>Computadores</b>	
<b>Hardware Disponible</b>	<b>Hardware Requerido</b>
<b>Procesador Dual Core 2 Gb RAM 500 Gb de Espacio en Disco Puerto de Red Ethernet</b>	Procesador Dual Core 1 Gb RAM 150 Gb Espacio en Disco Puerto de Red Ethernet

Software Disponible	Software Requerido
<b>Sistema Operativo Windows 7</b> <b>Sistema Operativo Windows XP</b>	Sistema Operativo Linux Sistema Operativo Windows 7 Sistema Operativo Windows XP MySQL 5.6 Navicat Premium Apache MySQL

Fuente: Moreno K. (2017)

Nota: Existe varias factibilidades técnicas y una de ella es para los equipos que se debe usar conocer la computadora por dentro y por fuera se requiere de varios hardware y software para poder logran la aplicación web correctamente y que todo funcione para el beneficio de todos los estudiantes de informática con discapacidad auditiva.

#### Cuadro Nº 14 Factibilidad Técnica del Cliente.

Administrador – Encargado del Sistema	
Hardware Disponible	Hardware Requerido
<b>Procesador Dual Core</b> <b>2 Gb RAM</b> <b>500 Gb de Espacio en Disco</b> <b>Puerto de Red Ethernet</b> <b>Ratón, teclado, cornetas</b> <b>Monitor 20"</b> <b>Impresora Hp Deskjet D2600 Series</b>	Procesador Dual Core 1 Gb RAM 150 Gb Espacio en Disco Puerto de Red Ethernet Ratón, teclado, cornetas Monitor 17" Impresora
Software Disponible	Software Requerido
<b>Sistema Operativo Windows 7</b> <b>Sistema Operativo Windows XP</b> <b>Internet Explorer</b>	Sistema Operativo Linux Sistema Operativo Windows 7 Sistema Operativo Windows XP MySQL 5.6 Navicat Premium Google Chrome Apache MySQL

Fuente: Moreno K. (2017)

Nota: Es evidente entonces que los estudiantes de la Carrera Informática de la UNELLEZ con discapacidad auditiva Ubicado en el Municipio Barinas Estado Barinas. Cumple con las características suficientes para la puesta en marcha de la aplicación web a implantar; por lo que este estará en la capacidad de dar respuestas adecuadas sin importar el número de solicitudes por cada uno que sea requerido.

### **Factibilidad Económica**

Kendall y Kendall. (2015), explica que "es la segunda parte de la determinación de recursos." (p. 56). La cual consiste en el tiempo, costo del estudio de sistemas, costo del tiempo de los empleados, costo estimado del hardware, costo del nuevo Software. Todo esto debe ser de la realización de una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiante de informática de la Universidad Nacional de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" con Discapacidad Auditiva del Municipio Barinas Estado Barinas.

Al llegar a este tema, es importante realizar el diagnostico económico porque es necesario saber el gasto del proyecto de investigación, conocer que se gastó como se gasta y porque se gastó, por lo que es prescindible llenar la tabla siguiente:

**Cuadro N° 15 Docente y Estudiante de informática de la Universidad Nacional de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” con Discapacidad Auditiva del Municipio Barinas Estado Barinas**

<b>Estudiantes de Informática</b>	<b>Implantación del Sistema</b>	<b>Costos</b>
<b>Gastos en Estructura y diseño: 450.000 Bsf</b>	Diseño Base de Datos	200.000 Bsf
	Seguridad y programación	150.000 Bs
<b>Gastos en Transcripción: 10.000 Bfs</b>	Instalación del Sistema	50.000 Bsf
<b>Gastos en papelería: 20.000 Bsf</b>	Vaciado de la información	50.000 Bsf
<b>Gastos en utilería: 10.000 Bfs</b>		
<b>Total 490.000 Bsf</b>		450.000 Bsf
	Nota: El mismo será exonerado por ser Trabajo de Investigación para Optar al Título de Ingeniero en Informática	

Fuente: Moreno K. (2017)

Realizado el análisis, en cuanto a la factibilidad económica, se considera que la aplicación web es económicamente factible tanto para su desarrollo como para su implantación, es por tanto, es importante decir, que la presente investigación consiste en realizar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiante de informática de la Universidad Nacional de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” con Discapacidad Auditiva del Municipio Barinas Estado Barinas

De igual manera cabe destacar que la aplicación web del sistema se va a Desarrollar con la autorización de los docentes de esa carrera y los

estudiantes que cursa esa materia de la UNELLEZ, para el beneficio y tranquilidad de los mismos. Ubicada en el Municipio Barinas Estado Barinas.

### **Factibilidad Operativa y Operacional**

Kendall y Kendall. (2015), explica que "depende de los recursos humanos disponibles para el proyecto e implica determinar si el sistema funcionará y será utilizado una vez que se instale." (p. 56). Este sistema es una alternativa ideal para la evaluación del entorno informático, gracias a la sencillez en el funcionamiento y la capacidad de acceso a los registros de datos lo convierte en una poderosa herramienta de apoyo

Tomando en cuenta que el trabajo se realizó en la Universidad nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, se realiza todo de forma manual, ya sea por escrito, en la pizarra, por señas entre otros, la propuesta de esta aplicación web es aprobada de manera satisfactoria; ya que a la hora de realizar sus labores serán ejecutadas de una forma más fácil y rápida mejorando considerablemente sus condiciones de trabajo, disminuyendo el tiempo que tardan en generar el manejo manual de la información.

### **Factibilidad Psicosocial**

El recurso humano que forma parte fue los Estudiantes y Docentes de la Carrera Informática es un equipo capaz de afrontar cualquier tipo de cambio, y mucho más si se trata de la implementación de una herramienta de aplicación web que además de cubrir con sus necesidades básicas de desempeño y desarrollo, permitirá que las actividades realizadas a nivel de las consultas sea de igual manera efectivas, generándoles beneficios futuros.

El impacto psicosocial que presenta es Realizar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiante de informativa de la Universidad Nacional de los Llanos Occidentales "Ezequiel

Zamora” con Discapacidad Auditiva del Municipio Barinas Estado Barinas. Es positivo, ya que el mismo cuenta con un ambiente de trabajo donde el personal está dispuesto a prestar toda su colaboración, y además están conscientes de la necesidad de realizar una aplicación web para las solicitudes que requiere la comunidad, el cual les permitirá un mejor desempeño de las actividades realizadas, logrando así una mejor imagen de ésta y un mejor control en los procesos administrativo.

## **METODOLOGÍA RUP**

### **Fases de la metodología Proceso Racional Unificado:**

#### **Fase de Concepción, Inicio o Estudio de Oportunidades:**

En esta primera fase se describió los actores del sistema propuesto, donde se tomó en cuenta la concepción que es la idea, opinión o manera de entender las cosas en este caso del sistema. También el inicio que significa el punto donde parte, nace o surge el sistema en pocas palabras el primer momento de algo y por último el estudio de oportunidades, donde se toman en cuenta las necesidades que existen en el mercado con referente al sistema o la aplicación web para lograr y cumplir con todas las oportunidades que se le presentan por medio de la implementación de este trabajo investigativo.

Allí es, donde se cuenta con dos actores, el actor coordinador o administrador y el actor de supervisor, cada uno de estos actores tienen actividades específicas dentro del sistema. Realizar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiante de

informativa de la Universidad Nacional de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” con Discapacidad Auditiva del Municipio Barinas Estado Barinas.

### **Grafica N° 11**

#### **Operadores del Software**

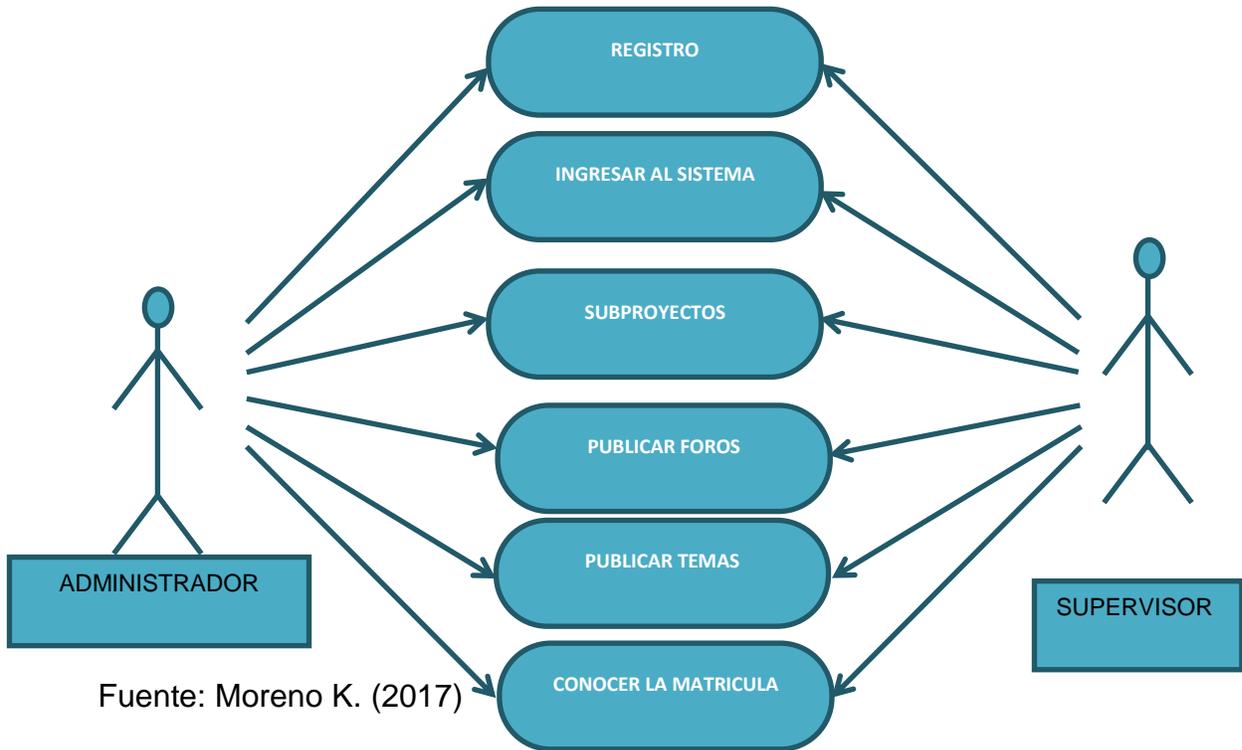


Fuente: Moreno K. (2017)

A continuación se describen las actividades de los actores que realizaran dentro del sistema, donde se van a señalar cada una de las funciones de los actores de Realizar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiante de informativa de la Universidad Nacional de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” con Discapacidad Auditiva del Municipio Barinas Estado Barinas

**Grafica N° 12**

**Interacción de datos entre Administrador y el Supervisor**



Fuente: Moreno K. (2017)

En esta parte del sistema se realizara una interacción de datos entre el administrador es decir quien aplica el sistema y el supervisor el que va a estar constantemente monitoreando todo lo relacionado al sistema, dentro de la misma existirá, una aplicación donde tenga diferentes funciones la primera para poder ingresar por primera vez y luego para crear la clave donde se conectara a cualquier momento del día y a cualquier hora, también tendrá muchas funciones de temas y todo lo relacionado a la materia o subproyecto que le corresponde la carrera Informática de estudiantes con discapacidad auditiva

## **Fase de Elaboración**

En la siguiente fase, se abordara la estructura de la propuesta es decir cómo se va a elaborar la Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiante de informativa de la Universidad Nacional de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” con Discapacidad Auditiva del Municipio Barinas Estado Barinas, como vía alternativa para dar soluciones y fortalecer la labor estudiantil de la universidad.

En esta etapa, se realiza la propuesta de solución a las necesidades, con especificación del modelo, objetivos, metas, procesos técnicos, actividades, recursos y calendarización. Lo que se pretende demostrar es un documento dinámico y de fácil comprensión, para guiar de manera adecuada a la consecución de los objetivos propuestos para alcanzar el éxito de todos los estudiantes con discapacidad auditiva tener un buen ejercicio que todo los trámites que a ellos se le soliciten lo tengan al momento y sin retraso de ningún motivo.

Seguidamente, se presenta la propuesta de estrategias financieras elaboradas, como vía alternas para dar soluciones y fortalecer la labor de los docentes, asesores y tutores que atienden a los estudiantes con discapacidad auditiva. Se mencionara el tipo de diseño de la propuesta donde se realizó una planificación, organización, dirección y ejecución para la realización de Realizar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiante de informativa de la Universidad Nacional de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” con Discapacidad Auditiva del Municipio Barinas Estado Barinas

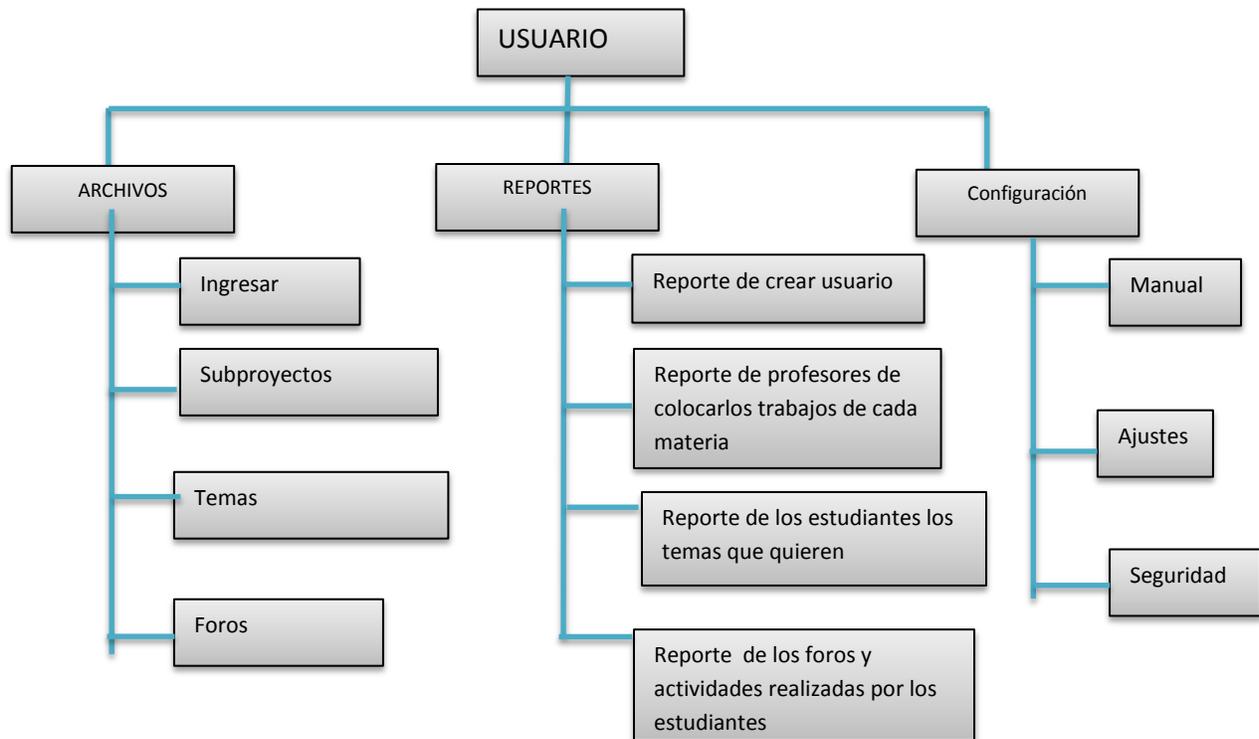
La **Construcción**, es el primer paso de la metodología Proceso Racional Unificado del proceso administrativo para definir el problema, analizar las experiencias se realizan los planes y programas que son los modelos de todas las actividades en la comunidad. En la organización, es el proceso que

se asigna a cada grupo de estudio donde se supervisa y se verifica para lograr todos los objetivos propuestos en la elaboración.

En la **Transición**, al hablar de ella que debe llevar la elaboración de la propuesta, es la autoridad y el mando de la administración donde el liderazgo juega un papel fundamental que influye en todas las personas para que exista una buena comunicación. En pocas palabras es como una ejecución para que todo lo que se coloca en práctica que se ha escrito aquí pero se lleva a los estuantes de la Carrera Informática de la Unellez, Municipio Barinas Estado Barinas, de las cuales cada uno de las actividades se deben aplicar y tener todo lo mencionado anterior y por medio de todo esto se logre la elaboración previsto correctamente.

En esta fase se utilizaron diferentes aplicaciones, librerías internas de software de programación como php, además de aplicaciones de desarrollo y entorno gráfico, mysql que permite el manejo de base de datos de manera práctica y eficiente. De Realizar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiante de informativa de la Universidad Nacional de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” con Discapacidad Auditiva del Municipio Barinas Estado Barinas

**Grafica N° 13 CARTA ESTRUTURADA**



**Cuadro N° 16 Diccionario de Datos**

- Estructura de tabla para la tabla autorización

TABLA autorización

CAMPO	TIPO DE DATOS	TAMAÑO
usuario	Texto	20
clave	Texto	20

Nota: En la aplicación web para los estudiantes de informática con problemas de discapacidad auditiva se realizó una estructuración de datos con se observó el diccionario que se utiliza para colocar la autorización de usuario y la clave para poder ingresar al sistema y hacer todo lo que le pide el profesor que necesita.

- Estructura de tabla para la tabla

TABLA Ingresar o crear usuario

CAMPO	TIPO DE DATOS	TAMAÑO
nrocontrol	Texto	20
cedula	Texto	20
cedulab	Texto	20
nombre	Texto	40
nombreb	Texto	40
nacionalidad	Texto	40
nacionalidadb	Texto	40
profesión	Texto	40
profesionb	Texto	40
estadocivil	Texto	8
estadocivilb	Texto	8
dirección	Texto	120
fecha	Fecha	-

Nota: Se realiza una tabla de verificación donde se colocara los datos completos de cada estudiante de la universidad nacional experimental de los llanos occidentales Ezequiel Zamora UNELLEZ, donde coloque su cedula, nombre y apellido, nacionalidad, dirección entre otras cosas para beneficio de los mismos.

- Estructura de tabla para la tabla gestión

TABLA gestión

CAMPO	TIPO DE DATOS	TAMAÑO
código	Texto	20
proyecto	Texto	80
nombre	Texto	80
fecha	Texto	12
dirección	Texto	120

Nota: En este cuadro se realizó una tabla de gestión cada estudiante realizara un código, un proyecto, nombres, apellidos, dirección, para que el profesor tenga a la mano para que el profesor conozca a plenitud los datos de cada uno de sus estudiantes.

## Estructura de tabla para la tabla de los Foros

TABLA Foros de los Estudiantes

CAMPO	TIPO DE DATOS	TAMAÑO
Nrocontrol	Texto	
cedula	Texto	
nombre	Texto	
apellido	Texto	
dirección	Texto	
desde	Texto	
emite	Texto	
día	Texto	

NOTA: El foro de los estudiantes es para que se conectan cada uno busquen la actividad que le dejo el profesor la analicen y luego la desarrollen a cabalidad dándole sugerencias al docente de cómo lo puede evaluar la próxima vez y hacer el proceso más fácil y flexible.

## Manual del Sistema Página Principal

Universidad Nacional Experimental  
De Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora  
U.N.E.L.L.E.Z.

Iniciar session

Usuario  
C.I.123456

Contraseña  
\*\*\*\*\*

Iniciar session

Registrarse

Tutorial de uso

## Registrar Estudiantes de Informática con Discapacidad Auditiva

Online Registration

Name

Last Name

Address

City

Country

Phone number

e-mail

Register

Nombres

Apellidos

N° de Cedula

Correo

Seleccione.....

Guardar

## Validación del Sistema

The screenshot shows a web application interface. At the top right, the user's name 'javier Aldair Chiquito Aguin' is displayed next to a logo. A sidebar menu on the left contains the following items: 'Principal', 'Estudiantes', 'Temas', and 'Subproyectos'. The main content area is titled 'Escritorio' and features two summary cards: 'TEMAS' with a value of 4 and 'ESTUDIANTES' with a value of 10. At the bottom right, there is a watermark for 'Activar Windows' and a copyright notice '© 2017 Autor. All Rights Reserved'.

## Datos del Usuario

The screenshot displays the 'Editar Datos Usuario' page. The main content is a form titled 'Editar Perfil' with a user profile picture. The form contains the following fields: 'Cedula' (23549204), 'Nombre Usuario' (javier Aldair), 'Apellido Usuario' (Chiquito Aguin), and 'Correo Usuario' (javierSchiquito@gmail.com). A 'Guardar' button is located at the bottom right of the form. The page footer includes the 'Activar Windows' watermark and the copyright notice '© 2017 Autor. All Rights Reserved'.

## Menú de Subproyectos del Estudiante

Subproyectos

Buscar..

Codigo	Semestre	Descripcion	Estado	Accion
5232	I	Informatica	Activo	 
34342342	x	Seminario	Activo	 
1234	II	Desarrollo de Software 1	Inactivo	 

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros. Mostrar 5 registros por pagina

<< < 1 > >>

## Crear Subproyecto

Crear Subproyecto

Codigo: # Codigo

Semestre: Semestre XXX

Descripción: Descripción

Estado: Seleccione.....

Guardar

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

© 2017 Astor. All Rights Reserved

# Crear Temas

## Temas del Sistema

Menu

Principal

Estudiantes

Temas

Subproyectos

### Nuevo Tema

Título Tema:

Descripcion

Escriba su texto aquí....

Auton: Javier Aldair Chiquito Aguin

Guardar

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

© 2017 Autor. All Rights Reserved

Menu

Principal

Estudiantes

Temas

Subproyectos

### Temas

Buscar..

Título	Fecha Publicacion	
Foros Php Subproyecto: Informatica	04-04-17 Estado: Activa	 
este es mi segundo tema Subproyecto: Informatica	04-04-17 Estado: Activa	 
No hay mas Temas Subproyecto: Informatica	14-04-17 Estado: Activa	 
PHP Operadores Subproyecto: Informatica	14-04-17 Estado: Activa	 

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros. Mostrar 5 registros por pagina

<< < 1 > >>

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

© 2017 Autor. All Rights Reserved

# Temas del Sistema

Menu

Principal

Estudiantes

Temas

Subproyectos

javier Aldair Chiquito Aguin

### Temas

Tabla de Temas

Buscar...

Tema	Autor	Detalles Publicacion
Foros Php	Antoni Ozuna	Fecha Publicacion:2017-04-04 09:04:09 Comentarios:0
este es mi segundo tema	Antoni Ozuna	Fecha Publicacion:2017-04-04 09:04:02 Comentarios:0
No hay mas Temas	Antoni Ozuna	Fecha Publicacion:2017-04-14 06:04:57 Comentarios:0
PHP Operadores	Antoni Ozuna	Fecha Publicacion:2017-04-14 08:04:17 Comentarios:0
est es mi primer tema	Javier Aldair Chiquito Aguin	Fecha Publicacion:2017-04-04 09:04:28 Comentarios:0

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 7 registros. Mostrar 5 registros por pagina

<< < 1 2 > >>

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

© 2017 Amw. All Right Reserved

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

La realización de este trabajo en estudio en cuanto a Realizar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiante, de la Universidad Nacional de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” Ubicado en Alto Barinas del Municipio Barinas Estado Barinas. Para los estudiantes de la Carrera de Informática con Discapacidad Auditiva, permitió establecer el requerimiento necesario para la implementación de una Aplicación Web en función de controlar las operaciones que allí se realizan a su vez, la información que se desprende de dicha aplicación tendrá un carácter relevante para la toma de decisiones.

Esta realidad, muestra que los estudiantes de la Carrera de Informática. No contaba con una aplicación web para el apoyo interactivo entre docentes y estudiantes para el control de los trabajos y actividades impartidas dentro del aula de clase, ya que todas esos materiales se realizaban de forma Manual, oral y escrita y eran poco entendidas por los estudiantes con discapacidad auditiva, donde la mayoría de las veces era tediosa su búsqueda.

Utilizando distintos materiales e inclusive en exceso porque para poder comprender una clase debían que comprar muchas guías e hacer muchas investigaciones ya que no le podían entender nada al docente del subproyecto. Dependiendo de la tarea a realizar la cual se hacía una serie de diagnósticos a través de los mismos, que se hacían de forma manual, esto a

su vez permitían llevar el historial de cada uno de los estudiantes de la carrera de Informática de la UNELLEZ.

Así mismo, la aplicación web aportara beneficios tales como, agilizar la labor del docente con respeto a las materias implantadas en cada subproyectos que desee aprender los estudiantes con discapacidad auditiva para poder optar al título en cuestión, en general para hacer más fácil sus estudios, así como también llevar un registro de todas las operaciones, actividades, estrategias y dinámicas para una mejor rendición académica y dar respuestas oportunas a las necesidades de cada estudiante que desea conocer en menor tiempo posible por medio de la aplicación se le dará.

En la realización de este trabajo de investigación también se constató que los estudiantes con discapacidad auditiva tiene poca participación, todo se le debe hacer por consideración ya que tienen poca comprensión por su falta de audición, entre otras cosas se le entrega todo listo teniendo pérdida de tiempo, información, redundancia, material humano y económico y esto no logra que los estudiantes de la carrera informática de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” con discapacidad auditiva tenga eficacia y eficiencia en el logro de sus objetivos.

Al culminar esta investigación se puede concluir, que la aplicación web, ofrece grandes ventajas debido a que no existen barreras de distancias para acceder a la información, ya que todo el mundo utiliza internet y se ha convertido en un medio de información masivo. El piloto para el Programa de Ingenieros en Informática que cubre las necesidades necesarias suscritas en dicho programa.

La finalidad como tal de este estudio es implementar un cambio de paradigma donde cambie Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva y mejores sus funciones como un ente institucional en beneficio dentro del ámbito educativo y social. Donde logra convertirse en un estímulo más para este fin.

## **Recomendaciones**

En base a las conclusiones y los resultados obtenidos, es conveniente resaltar algunas recomendaciones que pudieran extender los resultados del proyecto, o pudieran ser consideradas por los futuros trabajos que se realicen en el área.

Capacitar a los profesores de la UNELLEZ para que aprendan el idioma de lenguaje por señas, es más que sea un requisito para poder trabajar en esa casa de estudio, y así garantizar la veracidad de la información que dicha aplicación pueda proporcionar.

Realizar respaldos periódicos de las bases de datos que usa la aplicación web, con el fin de evitar posible pérdida de la información, en cuanto a foros, charlas, debates, materias, entre otras cosas.

Los estudiantes deben capacitarse a través de talleres, cursos, actividades tecnológicas que puedan ser dictados a través de instituciones públicas y privadas para el marco de la responsabilidad social que tienen. Para beneficio de todos y todas en Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva

Mantener una total documentación de todo el cambio o actualización realizada a la aplicación web de la Comunicación Interactiva, con el motivo de evitar confusiones y mantener al tanto a todo el personal del funcionamiento del mismo.

Desarrollar el modelo de equipo de una forma visual donde sería más apropiada para la ubicación del mismo y la utilización de otras herramientas que contengan un alto nivel de diseño visual.

Divulgar la importancia y utilización de la aplicación web entre las diferentes unidades que se puedan beneficiar de los estudiantes de informativa de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora Municipio Barinas Estado Barinas.

Se exhorta a los profesores de la UNELLEZ a que se capaciten, investigue y pongan de su parte para aprender de la tecnología que hoy día casi todo el hogar tiene computadoras y la mayoría de los docentes mandan toda la información por vía internet.

Fortalecer la plataforma tecnológica del núcleo para que todas las áreas involucradas tengan acceso a la red, dado que el sistema propuesto es una aplicación web que todos por medio de un ordenador pueden acceder libremente e imprimir la información que necesite.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Aragoza, Y. (2015). Aplicación Web Automatizado para el Control de los Servicios de Mecánica Ligera de la Empresa "Lubri Express C. A" del Estado Barinas. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Barinas – Venezuela.
- Arias, F (2014). Proyecto de Investigación. 4ta Edición, Editorial Epistime. Caracas – Venezuela
- Aguirre, L. y Sinche, H. (2013). Sistema de supervisión y control de acceso para el Conjunto Residencial Rio Capara, Santa Bárbara, Municipio Ezequiel Zamora. Estado Barinas Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Barinas – Venezuela.
- Balestrini, (2012) Como se elabora el proyecto de la investigación, Caracas, Editorial Panapo, sexta Edición
- Carrasco, V. (2014) Desarrollo de una Aplicación Web para la Gestión y Control de operaciones de la Empresa R\$M Energy Systems de Venezuela. Universidad de Oriente. Anzoátegui – Venezuela.
- Caumo, M. (2014). Propuesta de Aplicación Web en apoyo de la comunicación e Información Gerencial de la Gestión de los Proyectos de Desarrollo Endógeno de PDVSA División Oriente, A Partir de la Aplicación de la Metodología del Marco Lógico. Universidad Católica Andrés Bello. Puerto Ordaz – Venezuela.
- Crespo, N. (2014). Aplicación Web para las personas con diversidad Auditiva en el Instituto de Educación Especial Los Llanos. Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora UNELLEZ extensión Guanare – Venezuela.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela 5453 marzo 3,2000
- Diccionario Real Academia Española (2001). Diccionario de la lengua Española.

Diccionario Sinónimo y Antónimo (2009) Editado e impreso Editorial Educativa.

Escobar y Pérez L. (2013). Diseño e implementación de la Aplicación web para dar a conocer los procesos académicos y administrativos que se desarrollan en la comunidad de la institución educativa, utilizando Dreamweaver y Flash. Fundación Universitaria Área Andina. La Guajira. Maracaibo – Venezuela.

Garces, A. (2013). Modelo de Pagina Web para el fondo de turismo del estado Mérida. Colegio Universitario Hotel Escuela de los Andes Venezolanos. Mérida – Venezuela.

García, D. (2013). Trabajo de Investigación Orientación y Discapacidad Estrategia de orientación Educativa y Ocupacional en la Educación Especial. Universidad Nacional de la Plata. Buenos Aires – Argentina.

García, K. (2012). Prototipo Web para la Gestión Administrativa de la Alcaldía del Municipio Sucre del Estado Mérida. Universidad Nacional Abierta. Mérida – Venezuela

García, M. (2014) Análisis e Implementación de un juego Pedagógico para niños y niñas con discapacidad auditiva. Universidad de Guayaquil. Guayaquil – Ecuador.

Hernández, Fernández y Baptista (2013). Metodología de la Investigación. (5ta edi) editorial McGraw-Hill Educación. Santa Fe. Capital Colombia

Hernández, S. y Otros. (2012). Metodología de la Investigación, Segunda Edición México, D. F.: Mc Graw – Hill Interamericana Editores.

Hurtado (2013). Metodología de la Investigación Holística. Editorial SYPAL. Caracas – Venezuela.

Kendall, K. y Kendall, J. (2007). Análisis y Diseño de Sistemas. Sexta Edición. EARSON Educación

Larriva, D. (2013) Diseño de Software Educativa Incluyente con Niños con Discapacidad. Universidad Azuay. Cuenca – Ecuador

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2001) Gaceta Oficial N° 37.291 de fecha 26 de septiembre de 2001.

Ley Orgánica de Educación (2012) Gaceta Oficial N° 37.291 de fecha 26 De septiembre de 2001.

Ley Orgánica del Niño, Niña y Adolescente (2009) Asamblea Nacional, en Caracas a los cuatro días del mes de septiembre de dos mil uno. Año 191° de la Independencia y 142° de la Federación.

Ley de Infogobierno, Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. Decreta. Gaceta Oficial. 406.183, fecha jueves 17 de octubre del 2013

Ley para Personas con Discapacidad (2006) Gaceta Oficial N° 38598. Fecha 05 de Enero y 15 de Noviembre. República Bolivariana de Venezuela.

Luzardo, A. (2013). Implementación de una Aplicación Web que Optimice la Gestión de los procesos administrativos del Área Servicio Médicos de la Universidad de Oriente Núcleo Monagas. Universidad de Oriente. Maturín – Venezuela

Macías, M. (2013). Propuesta para la creación de un portal Web como guía empresarial en temas de marketing enfocada a microempresas de acumulación ampliada. Universidad Internacional del Ecuador. Quito – Ecuador.

Malavé (2012), El Proceso de la Investigación. Editores Noriega. Tercera Edición.

Maldonado, J. (2015) Desarrollo del Sistema Móvil para el Seguimiento y Control de los Puntos de Agenda de la Unellez Caso de Estudio: Comisión Asesora, Consejo Académico y Consejo Directivo. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Barinas – Venezuela.

- Mata, K. y Alvarado, R. (2013). Diseño de una Aplicación Web para el control de las operaciones administrativas y contables del Consejo Comunal el Rosario de la comunidad el Muco, municipio Bermúdez, Carúpano Estado Sucre. Universidad de Oriente. Carúpano – Venezuela.
- Mendoza, A. (2015) Plan de Formación de Personal Docente para la Atención de Estudiantes con Discapacidad Auditiva. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Barinas – Venezuela
- Mora, G (2014) Condiciones del Contexto y de la diversidad Funcional Para la Elección Profesional y Laboral en los Colegios Técnicos del Cantón Pérez Zeledón. Universidad Estatal a Distancia. San José – Costa Rica.
- Pacheco, M. (2011). Los Sistemas de Información contable como apoyo a la toma de decisiones en las empresas constructores. Universidad de los Andes. Trujillo – Venezuela
- Parella y Martins (2013). La investigación cualitativa. Edición FEDUPEL. Caracas - Venezuela
- Perdomo E. (2012). Sistema Web de apoyo a la gestión de la comisión asesora de los programas académicos del vicerrectorado de planificación y desarrollo social de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Barinas – Venezuela.
- Restrepo, F. (2015) Tecnología de apoyo a la Educación Superior de Personas con discapacidad. Universidad Católica del Norte. Cartagena – Colombia.
- Ruiz, Rosales y Contreras. (2014) “Aplicación Web al almacenamiento y gacetas con Discapacidad Auditiva”. Universidad Los Andes (ULA) Mérida – Venezuela.
- Sabino, C (2013). El Proceso de la Investigación. – Editorial Panap. Caracas- Venezuela

- Sagnini, J. (2014). Desarrollo de una aplicación web bajo entorno web para el control de la programación académica en la Universidad de Oriente Núcleo de Anzoátegui. Barcelona – Venezuela
- Salazar, F. (2013) Aplicación Web informativo para la gobernación del estado Trujillo Basado en herramientas interactivas de comunicación. Universidad Nacional Abierta. Trujillo – Venezuela
- Santiago, D. (2015) Desarrollo de una Aplicación Web, para la enseñanza y el aprendizaje entre el profesor y los alumnos con discapacidad auditiva. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Guanare – Portuguesa – Venezuela.
- Sanz, J. (2010) Diseño de un sitio Web informativo sobre el parque nacional “Henri Pittier”. Universidad Central de Venezuela. Caracas – Venezuela.
- Tamayo (2014) El proceso de la investigación Noriega editores tercera edición
- Terán, G. (2013). Propuesta para el diseño de una Aplicación Web de servicio para el aprendizaje colaborador en la Universidad Centro Occidental “Lisandro Alvarado”. Barquisimeto – Venezuela.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y postgrado. (UPEL) (2015). Manual de Trabajo de Especialización, Maestría y Tesis Doctorales. Caracas – Venezuela.
- Urdiales, J. (2012). Sistema de Soporte a las Enseñanzas y Comprensión para Adolescentes con Diversidad Auditiva. Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca – Ecuador.
- Vilches, J. (2016) Aplicación Informáticas para Personas con Discapacidad Auditiva. Universidad M. I. Sagrado Corazón de Córdoba. Baza – Granada – España.
- Vintimilla, M. (2014). Desarrollo e Implementación de una Aplicación para Ayudar a las Personas con Discapacidad Auditiva, Mediante Dispositivos Móviles. Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas. Barinas – Venezuela.

# ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS  
LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"  
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
PROGRAMA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA  
SUBPROGRAMA INFORMÁTICA

Instrumento dirigido a Estudiantes de la Carrera Informática de la Universidad  
Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora".  
(UNELLEZ) Municipio Barinas Estado Barinas.

Autor:

Moreno Kattiuska

C. I.:19.278.606.

BARINAS, MAYO DEL 2017

## Anexo

### PREGUNTAS (Encuesta)

- 1.- ¿Sabe usted lo que significa Aplicación Web?
- 2.- ¿Considera usted pertinente desarrollar una aplicación web para los Estudiantes de Informática con Discapacidad Auditiva?
- 3.- ¿Conoce usted las ventajas y desventajas de desarrollar una aplicación web para los estudiantes de informática con discapacidad auditiva?
- 4.- ¿Cree usted que existen riesgos asociados para la utilización de una aplicación web?
- 5.- ¿Sabe usted que es Comunicación Interactiva?
- 6.- ¿Estaría usted de acuerdo a contribuir en el apoyo de la comunicación interactiva?
7. ¿Sabe usted que es Discapacidad Auditiva?
- 8.- ¿Estaría usted de acuerdo a contribuir en el apoyo de la comunicación interactiva para los estudiantes con discapacidad auditiva?
- 9.- ¿Usted cree que tendrá más gastos financieros con la implementación de una aplicación web para los estudiantes con discapacidad auditiva?
- 10.- ¿Con la Aplicación Web cree usted que mejorara la comunicación interactiva de docentes y estudiantes de Informática de la Unellez?

## ANEXO A

### Cuestionario

Se solicita esta entrevista con la finalidad de ser respondida cada una para conocer que piensan los Estudiantes de Informática de la UNELLEZ.

Se agradecerá la sinceridad de sus respuestas, así como responder la realidad y lo que a usted más le interese:

1.- ¿Sabe usted lo que significa Aplicación Web?

---

---

---

---

2.- ¿Considera usted pertinente desarrollar una aplicación web para los Estudiantes de Informática con Discapacidad Auditiva?

---

---

---

---

3.- ¿Conoce usted las ventajas y desventajas de desarrollar una aplicación web para los estudiantes de informática con discapacidad auditiva?

---

---

---

---

---

4.- ¿Cree usted que existen riesgos asociados para la utilización de una aplicación web?

---

---

---

5.- ¿Sabe usted que es Comunicación Interactiva?

---

---

---

6.- ¿Estaría usted de acuerdo a contribuir en el apoyo de la comunicación interactiva?

---

---

---

7.- ¿Sabe usted que es Discapacidad Auditiva?

---

---

---

---

8.- ¿Estaría usted de acuerdo a contribuir en el apoyo de la comunicación interactiva para los estudiantes con discapacidad auditiva?

---

---

---

---

9.- ¿Usted cree que tendrá más gastos financieros con la implementación de una aplicación web para los estudiantes con discapacidad auditiva?

---

10.- ¿Con la Aplicación Web cree usted que mejorara la comunicación interactiva de docentes y estudiantes de Informática de la Unellez?

---

---

---

---

---



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS  
 LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"**  
**VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL**  
**PROGRAMA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA**  
**SUBPROGRAMA INFORMÁTICA**

**JUICIO DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO APLICADO**  
**Instrucciones**

Coloque en cada casilla un equis (X) correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios.

Objetivo General: Desarrollar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva

Las categorías a evaluar son: (E): Excelente. (B): Bueno. (M) Mejorable. (R): Regular. En la casilla de observación puede sugerir el cambio o correspondencia que desee acotar.

Ítem	Categoría																Observaciones	
	Redacción				Congruencia				Contenido				Pertinencia					
	E	B	M	R	E	B	M	R	E	B	M	R	E	B	M	R		
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		

Fuente: Moreno, K. (2017)

Nombre y Apellido del Experto: \_\_\_\_\_ C. I. \_\_\_\_\_  
 Firma \_\_\_\_\_



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS  
 LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"  
 VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
 PROGRAMA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA  
 SUBPROGRAMA INFORMÁTICA

Anexo  
 Instrumento de Recolección de los Datos para el Consejo Comunal Mijagua III.

Objetivo General: Desarrollar una Aplicación Web de Apoyo a la Comunicación Interactiva entre el Docente y Estudiantes con Discapacidad Auditiva

**Instrucciones: A continuación encontrará algunos indicadores para describirse a sí mismo.**

**Lea cada pregunta y maque con una equis (X) la opción que corresponda, al contestar, favor hacerlo con la mayor objetividad y sinceridad posible, recuerde que es de carácter anónimo. No existe respuesta correcta o incorrecta. Las opciones son las siguientes. Si o No.**

Preguntas	SI	NO
¿Sabe usted lo que significa Aplicación Web?		
¿Considera usted pertinente desarrollar una aplicación web para los Estudiantes de Informática con Discapacidad Auditiva?		
¿Conoce usted las ventajas y desventajas de desarrollar una aplicación web para los estudiantes de informática con discapacidad auditiva?		
¿Cree usted que existen riesgos asociados para la utilización de una aplicación web?		
¿Sabe usted que es Comunicación Interactiva?		
¿Estaría usted de acuerdo a contribuir en el apoyo de la comunicación interactiva?		
¿Sabe usted que es Discapacidad Auditiva?		
¿Estaría usted de acuerdo a contribuir en el apoyo de la comunicación interactiva para los estudiantes con discapacidad auditiva?		
¿Usted cree que tendrá más gastos financieros con la implementación de una aplicación web para los estudiantes con discapacidad auditiva?		
¿Con la Aplicación Web cree usted que mejorara la comunicación interactiva de docentes y estudiantes de Informática de la Unellez?		

Fuente: Moreno, K. (2017)



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS  
LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"  
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
PROGRAMA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA  
SUBPROGRAMA INFORMÁTICA

### Anexo PLAN DE TRABAJO

**Cuadro N° 16 Cronograma de Actividades**

Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Entrega del anteproyecto							
Defensa del Anteproyecto							
Elaboración y Validación del Instrumento							
Aplicación y análisis del Instrumento							
Diseño de la propuesta							
Entrega del Trabajo de Investigación							
Defensa de Trabajo de Investigación							
Acto de grado							

Fuente: Moreno, K. (2017)



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS  
LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"  
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
PROGRAMA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA  
SUBPROGRAMA INFORMÁTICA

CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

CRITERIOS	APRECIACIÓN			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentación de los instrumentos				
Claridad en la redacción de los ítems				
Pertinencia de los indicadores con las variables				
Relevancia del contenido.				

Fuente: Moreno, K. (2017)

APRECIACIÓN CUANTITATIVA

OBSERVACIONES:

---

---

---

VALIDADO POR: \_\_\_\_\_ C.I. \_\_\_\_\_

PROFESIÓN: \_\_\_\_\_

LUGAR DE TRABAJO: \_\_\_\_\_

CARGO QUE DESEMPEÑA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS  
LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"  
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
PROGRAMA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA  
SUBPROGRAMA INFORMÁTICA

MATRIZ DE VALIDACIÓN

N. ITEM	DEJAR	MODIFICAR	ELIMINAR	INCLUIR OTRA PREGUNTA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

Fuente: Moreno, K. (2017)

Nombre y Apellido del experto: \_\_\_\_\_

C.I.N. \_\_\_\_\_

Título: \_\_\_\_\_ Lugar de Trabajo: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_