



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO  
DE TECNOLOGÍA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL, ADMINISTRACIÓN Y  
CIENCIAS**

**CARRERA: TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**DISEÑO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**TEMA:**

**DISEÑO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ACCESIBILIDAD EN EL  
APRENDIZAJE DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN PERSONAS CON  
DISCAPACIDADES FÍSICO-MOTORAS Y VISUALES DE LA ASOCIACIÓN  
PUERTA AL CIELO CANTÓN BALZAR.**

**Autor:**

Jorge Luis Mora Ramírez

**Guayaquil, Ecuador**

**2017**

## **DEDICATORIA**

Dedico de manera especial a mi mamá pues ella fue el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, enseñándome las bases de la responsabilidad y deseos de superación.

A mi padre por brindarme los recursos necesarios y por estar a mi lado apoyándome y aconsejándome siempre.

A todo el resto de mi familia y amigos en especial Clara y Josué quienes de una u otra manera me han llenado de sabiduría para terminar la tesis.

## **AGRADECIMIENTO**

Primero agradezco a Dios por darme fuerza día a día para trabajar por lo que me eh propuesto cumplir y por sus Bendiciones.

Agradezco al Instituto superior Bolivariano por haberme aceptado ser parte de esta prestigiosa institución para poder estudiar mi carrera, así también a los diferentes docentes que me brindaron sus conocimientos para seguir avanzando día a día.

Agradezco también a mi Tutora de tesis Ing. Tatiana Tapia por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento, así como también por toda la paciencia para guiarme durante el desarrollo de la tesis.

Mi agradecimiento también va dirigido al Presidente de la asociación “Puerta al cielo” Ricardo Lara y al secretario Luis Triviño por haberme aceptado la petición de realizar mi tesis en su prestigiosa institución.

Y para finalizar también agradezco a todas las personas que han sido parte de Mi crecimiento y superación durante toda mi carrera profesional.

# ÍNDICE GENERAL

## Contenido

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
CERTIFICACION DE ACEPTACION DEL TUTOR.....	ii
AUTORIA NOTARIADA .....	iii
RESUMEN.....	xv
SUMMARY .....	xvi
CAPÍTULO I.....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. Ubicación del problema en un contexto .....	1
1.2. Situación del conflicto .....	2
1.3. Factibilidad de la Implementación .....	2
1.4. Delimitación del problema .....	3
1.5 Definición de Variables .....	3
1.6. Formulación del problema.....	3
1.7. Objetivos de la investigación .....	3
1.7.1. Objetivo general.....	3
1.7.2. Objetivos específicos.....	3
1.8. Justificación e importancia del tema.....	4
CAPÍTULO II .....	6
MARCO TEÓRICO .....	6
2.1. Antecedentes históricos .....	6
2.2. Fundamentación Legal.....	11
2.3.Fundamentación teórica .....	19
2.3.1.Web .....	20
2.3.2. Aplicación Web.....	20
2.3.3 Aplicación web para personas con discapacidad e importancia.....	20
2.3.4. Accesibilidad a las nuevas tecnologías.....	20
2.3.5. Personas con discapacidad físico-motora y visual.....	20
2.3.6. Accesibilidad y dificultad de las personas con discapacidad físico-motora y visual .....	21
2.3.7. Personas con discapacidad físico-motora y visual y accesibilidad web.....	21
2.3.8. Accesibilidad web .....	22
2.4. Organizaciones y organismos que se dedican a validar la accesibilidad de páginas web .....	24
2.4.1. Tipos de Discapacidades .....	24
2.4.2. Impedimento visual.....	24

2.4.3. Discapacidad Intelectual .....	25
2.4.4. Discapacidad Física .....	25
2.4.5. Discapacidad Orgánica.....	25
2.4.6. Discapacidad motriz .....	25
2.5. Tipos de Comunicación .....	26
2.5.1. Sistema Braille.....	26
2.5.2. Sistema de Señas .....	26
2.6. Utilización de herramientas software y hardware en sitios web accesibles .....	28
2.6.1. Herramientas Software .....	28
2.6.2. Herramientas Hardware .....	30
2.7. Diagnosticar el estado actual del problema en la asociación de discapacitados puerta al cielo.....	31
2.7.1. Aprendizaje en las discapacidades.....	32
2.7.2. Discapacidad y dificultades en el aprendizaje.....	35
2.7.3. Discapacidades que afectan a los socios Puerta al Cielo .....	36
2.8. Barreras a la participación comunes enfrentadas por las personas con discapacidades .....	38
2.8.1. Barreras de actitud.....	39
2.8.2. Barreras de comunicación .....	40
2.8.3. Barreras físicas .....	41
2.8.4. Barreras políticas .....	41
2.8.5. Barreras programáticas.....	42
2.8.6. Barreras sociales .....	42
2.9. Diseñar un sistema de accesibilidad web para personas con capacidades especiales.....	43
2.9.1. La accesibilidad en entornos digitales .....	43
2.9.2. Diseño Universal, accesibilidad y usabilidad .....	43
2.9.2.1. Accesibilidad en sistemas interactivos (SI) .....	44
2.9.3. Accesibilidad en entornos web .....	45
2.10. Sistemas de administración de contenidos CMS .....	46
2.10.1. Joomla .....	46
2.10.2. WordPress .....	47
2.11. Herramientas utilizadas para el diseño de una página web para aprendizaje de la asociación de discapacitados Puerta Al Cielo .....	47
<b>CAPITULO III .....</b>	<b>49</b>
3.1. Metodología.....	49
3.1.1. Investigación descriptiva .....	49
3.1.2. Investigación correlacional .....	49
3.1.3. Investigación explicativa .....	49

3.1.4. Investigación exploratoria.....	49
3.1.5. Investigación de campo y la bibliográfica y documental.....	50
3.2. Métodos y técnicas.....	50
3.2.1. Métodos.....	50
3.2.2. Técnicas e instrumentos de investigación.....	51
3.2.3. Análisis documental.....	53
3.3. Presupuesto (tabla de gastos administrativos, tecnológicos).....	53
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>55</b>
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>55</b>
4.1. Aplicación a las técnicas de instrumentos.....	55
4.2. Análisis de Información.....	55
4.2.1. Encuesta realizada a los socios de la asociación Puerta al Cielo.....	55
4.2.2. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos.....	56
<b>PROPUESTA.....</b>	<b>62</b>
4.3. Tema.....	62
4.4. Plan de Ejecución.....	62
4.5. Diagrama de la estructura del sitio web.....	64
4.6 Estructura de la página: página principal.....	65
4.7. Diseño de las tablas para la página web.....	67
4.8. Diseño de Pantallas.....	69
4.8.1 Inicio.....	70
4.8.2 Servicios.....	73
4.8.3 Información.....	76
4.8.4 Contacto.....	81
4.8.5 Miembros.....	82
4.9. Administración del sitio web.....	82
4.10. Conclusiones.....	84
4.11. Recomendaciones.....	85
<b>Bibliografía.....</b>	<b>86</b>
<b>CRONOGRAMA.....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>90</b>
Anexo N° 1: Head Wand.....	90
Anexo N° 2: Sip/ Puff Switch.....	90
Anexo N° 3: BIGtrack Trackball.....	91
Anexo N° 4: Maltron Head/ Mouth Stick Keyboard.....	91
Anexo N° 5: Factores que influyen en el aprendizaje.....	92
Anexo N° 6: Barreras de comunicación.....	93
Anexo N° 7: Barreras físicas.....	93

<b>Anexo N° 8: Barreras políticas.....</b>	<b>94</b>
<b>Anexo N° 9: Factores que afectan la salud de las personas con discapacidades y sin discapacidades.....</b>	<b>95</b>
<b>Anexo N° 10: Diseño universal y accesibilidad web .....</b>	<b>96</b>
<b>Anexo N° 11: Sistema de administración de contenidos CMS.....</b>	<b>96</b>
<b>Anexo N° 12: Sistema de administración de contenidos CMS Joomla .....</b>	<b>97</b>
<b>Anexo N° 13: Sistema de administración de contenidos CMS Wordpress .....</b>	<b>97</b>
<b>Anexo N°14: Entrevista con el Presidente de la Aso. Puerta al Cielo .....</b>	<b>98</b>
<b>Anexo N° 15: Tomando apuntes con el Presidente de la Aso. Puerta al Cielo .....</b>	<b>98</b>
<b>Anexo N° 16: Entrevista con el secretario de la Aso. Puerta al Cielo.....</b>	<b>99</b>
<b>Anexo N° 17: Tomando apuntes con el secretario de la Aso. Puerta al Cielo .....</b>	<b>99</b>
<b>Anexo N° 18: Foto formal con el directorio principal de la Aso. Puerta al Cielo .....</b>	<b>100</b>
<b>Anexo N° 19: Socios activos de la Aso. Puerta al Cielo.....</b>	<b>100</b>
<b>Anexo: N° 20: Reunión en la sede de la Aso. Puerta al Cielo.....</b>	<b>101</b>
<b>Anexo: N° 21: Formato de las preguntas para la entrevista. ....</b>	<b>102</b>



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA  
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS COMERCIALES, ADMINISTRATIVAS Y CIENCIAS**

**Proyecto previo a la obtención del título de:  
Tecnólogo en Análisis de Sistemas.**

**Tema**

**“DISEÑO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ACCESIBILIDAD EN EL  
APRENDIZAJE DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN PERSONAS CON  
DISCAPACIDADES FÍSICO-MOTORAS Y VISUALES DE LA ASOCIACIÓN  
PUERTA AL CIELO CANTÓN BALZAR”**

**Autor:** Jorge Luis Mora Ramírez

**Tutor:** PH. D. Tatiana Tapia

## **RESUMEN**

Las personas con diferentes tipos de discapacidad siempre han tenido que enfrentarse a lo duro de vivir con su discapacidad y a lo duro que la sociedad le ha impuesto como distintas barreras físicas en lugares públicos, o privados, ya sea estos educativos o de entretenimientos, sin embargo, al transcurrir el tiempo esto ha ido cambiando de a poco a poco derribando barreras haciendo un mundo más factible y accesible para las personas con alguna discapacidad. La tecnología un aliado muy importante para los seres humanos, haciendo un mundo más global y sin fronteras a nivel de comunicación, educación y salud. Grandes avances en equipos modernos tecnológicos que son de gran ayuda para las personas con diferentes tipos de discapacidad, que son asistida para el aprendizaje, involucrando al conocimiento pedagógico moderno, y brindándoles la oportunidad de insertarse en el mundo laboral y social de una forma digna, eficiente y competente.



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS COMERCIALES, ADMINISTRATIVAS Y CIENCIAS**

**Proyecto previo a la obtención del título de:**  
**Tecnólogo en Análisis de Sistemas.**

**Tema**

**“DISEÑO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ACCESIBILIDAD EN EL APRENDIZAJE DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN PERSONAS CON DISCAPACIDADES FÍSICO-MOTORAS Y VISUALES DE LA ASOCIACIÓN PUERTA AL CIELO CANTÓN BALZAR”**

**Autor:** Jorge Luis Mora Ramírez

**Tutor:** PH. D. Tatiana Tapia

## **SUMMARY**

People with diverse types of disability have always had to face the hardships of living with their disability and how hard society has imposed on them as different physical barriers in public or private places, be it educational or entertainment, however as time goes by, this has been changing little by little, breaking down barriers, making a more feasible and accessible world for people with disabilities. Technology is a very important ally for human beings, making a more global and borderless world of communication, education and health. Great advances in modern technological equipment that are of significant help for people with different types of disabilities, who are assisted for learning, involving modern pedagogical knowledge, and giving them the opportunity to insert themselves in the work and social world in a dignified way, efficient and competent.

# CAPÍTULO I

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Ubicación del problema en un contexto

La discapacidad es aquella condición bajo la cual ciertas personas presentan alguna deficiencia física, mental, intelectual o sensorial que a largo plazo afectan la forma de interactuar y participar plenamente en la sociedad. Existen millones de personas a nivel mundial que padecen de algún tipo de discapacidad, estas adquiridas por un accidente o de nacimiento, en todas las diferentes condiciones sociales; sin embargo, la discapacidad en las personas ha sido motivo de discriminación y aislamiento, debido a que los espacios físicos en las diferentes instituciones u hogares no son adecuados para la facilidad del discapacitado.

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) define la discapacidad como un término genérico que abarca deficiencias, limitaciones de la actividad y restricciones a la participación.

Según la Organización Mundial de la Salud ONU, en su artículo publicado en noviembre del 2016 menciona lo siguiente:

- Más de un millar de individuos, por ende, equivale a un 15% de la población mundial, tiene cierta discapacidad.
- Entre 110 millones y 190 millones de adultos tienen dificultades considerables para funcionar.
- Las tasas de discapacidad están aumentando a causa del envejecimiento de la población y el aumento de las enfermedades crónicas, entre otras causas.
- Las personas con discapacidad tienen menos acceso a los servicios de asistencia sanitaria y, por lo tanto, necesidades insatisfechas a este respecto.

A pesar del gran avance de la tecnología en comunicaciones, que actualmente existe por medio de los diferentes dispositivos electrónicos como (tablets, celulares, ordenadores de escritorio, portátiles entre otros), disponibles para la sociedad en todo momento, las personas con discapacidad ya sean éstas físicas, intelectuales, auditivas, orgánicas y visuales, no están preparadas para el uso adecuada de la misma por diferentes motivos: educativos, físicos, operativos, etc. lo que conlleva que dificultades para su adecuado desenvolvimiento en la sociedad.

## **1.2. Situación del conflicto**

La asociación de Discapacitados Puerta al Cielo del cantón Balzar, cuenta con más de 150 socios, entre discapacitados y adultos mayores, en la cual existe un déficit de conocimiento en cuanto al manejo de las diferentes tecnologías, como computadoras teléfonos inteligentes y tablets, el 98% de sus socios no saben navegar en la web ni manipular un ordenador ya sea por diferentes razones, por no tener una preparación o por su discapacidad. Esto conlleva que no puedan obtener un empleo, que no puedan prepararse ya que no se cuenta con la tecnología accesible y viable para mitigar las condiciones del discapacitado de la Asociación de Discapacitados Puertas al Cielo.

La vulnerabilidad que tienen las personas con discapacidad físico-motora y visual, tiene repercusión en la educación y la cultura, debido a que se los han tenido al margen de los diferentes establecimientos educativos, ya sea porque no han contado con las infraestructura adecuada y tecnología adaptada para mejorar su calidad de vida y por ende su preparación intelectual, sin embargo el gobierno ecuatoriano y sus nuevas leyes como el Plan del buen vivir se empieza a mejorar en la inclusión en todos los ámbitos sociales, culturales, educativos y laborables.

## **1.3. Factibilidad de la Implementación**

La asociación de Discapacitados Puerta al Cielo ubicado en el cantón Balzar, cuenta con laboratorios de computación, lugares de recreación, laboratorios de fisioterapia, servicio médico disponible para los miembros de la asociación.

El desarrollo de la página web cuenta con el apoyo de la dirección de la asociación, en vista de que la propuesta permite promocionar los servicios y capacitaciones tecnológicas con herramientas accesibles para personas con discapacidad.

#### **1.4. Delimitación del problema**

**Aspecto:** Asociación de Discapacitados Puerta al Cielo del cantón Balzar

**Campo:** Discapacidades

**Área:** Desarrollo de una página web

**Periodo:** 2017

#### **1.5 Definición de Variables**

**Variabes Independientes:** déficit de conocimiento en las nuevas tecnologías.

**Variabes dependientes:** Diseño de un sistema de accesibilidad web para personas con capacidades físicas-motoras y visuales

#### **1.6. Formulación del problema**

¿Cómo mejorara un sistema de accesibilidad web en el aprendizaje de nuevas tecnologías a las personas con discapacidades físicas, motoras y visuales de la Asociación Puerta al Cielo cantón Balzar?

#### **1.7. Objetivos de la investigación**

##### **1.7.1. Objetivo general**

Diseño de una aplicación web para la accesibilidad en el aprendizaje de nuevas tecnologías en personas con discapacidades físico-motoras y visuales de la Asociación Puerta al Cielo del cantón Balzar.

##### **1.7.2. Objetivos específicos**

- Identificar la información existente sobre los antecedentes del problema y sistemas de accesibilidad web
- Diagnosticar el estado actual del problema en la asociación de discapacitados puerta al cielo

- Diseñar un sistema de accesibilidad web para personas con capacidades especiales.
- Permitir por medio de la página web dar a conocer a la asociación como un lugar de ayuda a la discapacidad.

### **1.8. Justificación e importancia del tema**

La preparación de las personas con capacidades diferentes actualmente no se limita a solo leer y escribir sino también al uso de las nuevas tecnologías, que son de suma importancia para el desarrollo de las sociedades ya sea de nivel inferior, medio o alto, esto conlleva a que se sumen las personas que posean alguna discapacidad para la inclusión en las actividades laborables.

Según el Ministerio de Relaciones Laborales El Ministerio del Trabajo, fomenta el cumplimiento de obligaciones laborales contenidas en el Código del Trabajo; y, realiza inspecciones a través de las Inspectorías del Trabajo y Direcciones Regionales del Trabajo a nivel nacional, en coordinación con la Unidad de Discapacidades, a fin de garantizar los derechos de los trabajadores con alguna clase de discapacidad, procurando su inserción laboral en las empresa según el porcentaje que determina la ley.

El artículo 42 numeral 33 del Código del Trabajo, determina que el empleador público o privado, que cuente con un número mínimo de veinticinco trabajadores, está obligado a contratar, al menos, a una persona con discapacidad en labores permanentes que se consideren apropiadas en relación con sus conocimientos, condición física y aptitudes individuales, observándose los principios de equidad de género y diversidad de discapacidad. A partir del año 2009, el porcentaje obligatorio de contratación de personas con discapacidad es del 4% del total de trabajadores de cada empresa o patrono persona natural.

Debido a lo que dice la ley es necesario que las personas con capacidades especiales estén muy preparadas con sus conocimientos en cuanto al manejo adecuado de las diferentes herramientas de hardware y software que se utilizan en las diferentes instituciones públicas y/o privadas.

La asociación de discapacitados Puerta al Cielo del cantón Balzar debido a su déficit de conocimiento en el manejo de las herramientas web, reducen su posibilidad de adquirir un empleo, lo que conlleva que tengan menos

oportunidades laborales, sin embargo, el diseño un sistema de accesibilidad web para las personas con capacidades especiales ayudará a mejorar los conocimientos y la educación mediante el acceso a las diferentes plataformas web.

Los conocimiento que se adquiera mediante el diseño de plataformas web, logrará que las personas con capacidades especiales tengan acceso a información relacionada con leyes, reglamentos, estatutos relacionados con discapacidad lo que conlleva un mejor estilo de vida y además obtendrán nuevas oportunidades en el mundo laboral, con aporte económico para sus familias y llevar una vida digna como todo ser humano.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes históricos**

En la ciudad de Balzar perteneciente a la provincia del Guayas, según la Misión Manuela Espejo en Ecuador existen aproximadamente 5000 personas que padecen de algún tipo de discapacidad, sin embargo, no existía ningún grupo de personas con discapacidad que los representara legalmente, y que viera por sus derechos de inclusión tanto laboral como educativo y de salud.

En el año 2012, en el cantón Balzar Provincia del Guayas se reúne un grupo de personas con discapacidades diferentes para proponer una asociación que pueda representarlos ante la sociedad y velar por sus derechos, los cuales invitan a varias autoridades de la ciudad y en una junta se decide formar constitucionalmente la asociación de discapacitados Puerta al Cielo.

Durante cuatro sesiones y con asesoría jurídica para establecer los estatutos que regirán las normas dentro de la asociación, nace legalmente el 11 de noviembre del 2012, con acuerdo ministerial 10402, la asociación de discapacitados Puerta al Cielo del cantón Balzar, según constan en los registros del MIES en la ley ecuatoriana.

#### **Antecedentes referenciales**

En nuestro país Ecuador, de acuerdo con el VI Censo de Población y V de Vivienda (INEC, 2001), el porcentaje de la población ecuatoriana que señala tener discapacidad fue de 4.7%, datos que en el transcurso de una década ascendió a 5.6%, según los datos del VII Censo de Población y VI Vivienda (INEC, 2010). Por otro lado, el estudio “Ecuador: la discapacidad en cifras” (CONADIS - INEC, 2005), establece que el 12.14% de la población ecuatoriana tiene algún tipo de discapacidad; y, el estudio bio-psico-social Misión Solidaria Manuela Espejo, da cuenta de 294.803 personas con discapacidad. (Reyes, 2013)

Las personas con discapacidad disponen cada vez más de recursos adaptados que facilitan tareas útiles como obtener el permiso de conducir o denunciar abusos.(García, 2014)

La autora García, define en el artículo que actualmente existen muchas ayudas de la web para facilitar el aprendizaje o hacer alguna denuncia, estas páginas son de gran utilidad.

La autora menciona los siguientes sitios webs para personas con discapacidad.

### **A nivel internacional**

En España existe un sitio web que se denomina Manual en lengua de signos para aprender a conducir por primera vez, el manual para aprender a conducir se ha publicado en lengua de signos española (LSE). Mediante textos y vídeos, se pretende facilitar la comprensión del Reglamento General de Circulación a las personas sordas, que pueden acceder a todo el contenido en la página web [www.fundacioncnse.org/dgt](http://www.fundacioncnse.org/dgt).

En esta dirección encontrarán un glosario de términos de tráfico y anexos, junto con tres grandes bloques: normas de circulación, señales de circulación y seguridad vial.

**Una página web por completo accesible en España.** -La Confederación de Personas con Discapacidad Física y Orgánica (COCEMFE) adaptó su página web para ser totalmente accesible. Los cambios se han traducido en un espacio más "social e interactivo", donde todas las personas accedan a información práctica. [www.cocemfe.es](http://www.cocemfe.es)

**Niños sordos: cómo usar Internet de manera responsable.** -Los abusos que se pueden cometer a través de Internet siempre son una preocupación para los padres. Por ello, la Fundación CNSE ha creado una página web para "favorecer un uso adecuado de Internet y las redes sociales entre niñas y niños sordos" a partir de tercer ciclo de Primaria. El acceso a la Red desde esta edad responde a un fin práctico, como un recurso complementario al aula. Sin embargo, el desconocimiento de los pequeños sobre Internet puede derivar en consecuencias indeseables. [www.fundacioncnse.org/educa/internet\\_seguro/](http://www.fundacioncnse.org/educa/internet_seguro/)

Todo el contenido de la página web está accesible en castellano y en lengua de signos española. Está pensado para trabajarse en el aula y en el hogar, con consejos específicos para cada uno de estos espacios. En ambos casos se dedica un apartado especial a las redes sociales para trasladar a los niños recomendaciones acerca de cómo relacionarse con personas desconocidas en

la Red, juegos on line y normas que conviene comentar con los hijos para un uso adecuado de Internet.

Como contenidos específicos para el aula, se trabaja las particularidades de utilizar una cámara o webcam, consejos sobre redes sociales y chats y una serie de actividades en las que se plantean a los alumnos distintas situaciones y se les anima a responder qué harían en caso de que eso les sucediera a ellos.

### **Personas con discapacidad intelectual, denunciar abuso o maltrato. -**

Los casos de abuso y maltrato son más frecuentes entre las personas con discapacidad intelectual. Sin embargo, no siempre cuentan con facilidades para denunciarlos, bien porque es difícil discernir que han sido víctimas de estas situaciones o por la falta de credibilidad que se otorga a sus confesiones, según explica la Fundación Carmen Pardo-Valcárcel, tomado de la página web [www.nomasabusos.com](http://www.nomasabusos.com)

Esta entidad, creó hace dos años la Unidad de Atención a Víctimas con Discapacidad Intelectual (UAVDI) y, desde entonces, ha atendido 70 casos: el 45% eran menores con discapacidad intelectual y el 60%, mujeres con la misma condición. Ante estos datos, se ha puesto en marcha la página web [www.nomasabusos.com](http://www.nomasabusos.com), la primera adaptada para personas con discapacidad intelectual.

Este sitio ha sido diseñado por un grupo de personas con discapacidad intelectual, que ha contado con el apoyo de psicólogos y fuerzas de seguridad para obtener un recurso útil y adecuado para sus capacidades. De este modo, los contenidos se han creado de acuerdo con los principios de lectura fácil, con un cuerpo de letra mayor, vídeos sencillos con ilustraciones y audio de fácil comprensión.

Junto con lo anterior, se proponen pautas de actuación para profesionales ante la sospecha de que una persona con discapacidad intelectual pudiera ser víctima de abusos, mientras que para estas personas se explica en qué consiste el abuso físico, material o financiero, psicológico y sexual, además de

qué es una negligencia o abandono y qué hacer cuando se es víctima de abusos.

### **Personas autistas, una plataforma para mejorar la comunicación. -**

La realidad virtual es el recurso empleado por el proyecto Savia para ayudar a las personas con Trastornos del Espectro Autista (TEA) en aprendizajes básicos, un mejor conocimiento del entorno y habilidades de comunicación. Esta plataforma ha contado con el apoyo y colaboración, entre otros, del Grupo de Autismo y Dificultades de Aprendizaje de la Universidad de Valencia, la Asociación Autismo Ávila y Fundación Adapta.

Su página web: [www.tecnologiasaccesibles.com/savia/](http://www.tecnologiasaccesibles.com/savia/) es por ahora, un prototipo experimental para que las personas con autismo practiquen. Se basa en tres juegos virtuales, con "interfaces y contenidos altamente configurables y adaptables a cada persona", según explican sus creadores. Los juegos se pueden descargar en Internet. En los tres casos, antes de su presentación, se han probado con personas con autismo y otras discapacidades intelectuales:

- **Aprender a aprender.** Analiza los principios de la intervención en personas con autismo: estructura visual, aprendizaje escalonado o pictogramas.
- **Conociendo el entorno.** Mediante realidad virtual, los niños aprenden conceptos básicos visuales y espaciales, como formas, tamaños, colores, posición o cantidad.
- **Comunicación referencial.** Este videojuego está recomendado para quienes dominan la estructura visual y los conceptos básicos. Se plantea como un complemento al desarrollo de la comunicación en niños con TEA.

### **A nivel nacional**

- El nuevo sitio web del Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS) de Ecuador, <http://www.consejodiscapacidades.gob.ec/> incorpora elementos de accesibilidad web para personas con discapacidad, de acuerdo con lo

que establece la norma técnica ecuatoriana "INEN ISO/IEC 40500 Tecnologías de la Información: Accesibilidad al Contenido Web".

- Las personas con capacidades especiales deben enfrentarse cada día a las restricciones, a la accesibilidad de los recursos tecnológicos por un inadecuado diseño o por una falta de sensibilidad hacia sus necesidades”, expresó Jaime Calderón, rector de la Politécnica Nacional La información y el contenido multimedia, publicados por la Agencia de Noticias Andes, son de carácter público, libre y gratuito. Pueden ser reproducidos con la obligatoriedad de citar la fuente.
- El Instituto Tecnológico Bolivariano, tiene un sitio web para las personas con diferentes discapacidades [www.discapacidades.itb.edu.ec](http://www.discapacidades.itb.edu.ec) que deseen saber información de la institución y los servicios que ofrecen para los estudiantes que presentan discapacidades.
- La Federación Nacional de Ciegos del Ecuador, es una organización de derecho jurídico privado, sin fines de lucro, creada para servir a las personas con discapacidad visual en el Ecuador; fue fundada el 12 de abril de 1985, según Acuerdo Ministerial No. 801 del 16 de Junio de 1987, con Reforma Estatutaria No.00294 del 24 de diciembre del 2010, Su principal finalidad es impulsar en los ciegos el progreso y desarrollo, acorde con las corrientes modernas de la tiflogía y velar por el mejoramiento cultural, educativo, económico y social de sus instituciones y personas asociadas.
- La FENCE, está integrada por 43 filiales, entre asociaciones y unidades educativas al servicio de y para las personas con discapacidad visual. Su página web <http://fenceecuador.org> contiene las diferentes accesibilidades para las personas con discapacidad como son ampliar y reducir las letras, cambiar el tono de fondo de la página entre otras.
- El muy Ilustre Municipio de Guayaquil, tiene dos centros de apoyo para personas con discapacidad, el primero se especializa en la discapacidad visual y mientras tanto, el segundo centro en la discapacidad auditiva. Atiende a niños, adolescentes, jóvenes, adultos y personas de la tercera edad que hayan nacido o adquirido ceguera, potencian sus capacidades para lograr una inserción familiar, escolar, laboral y social exitosa y

productiva. Sus servicios y beneficios para las personas con discapacidad se encuentran en su sitio web:

<http://www.quayaquil.gob.ec/Paginas/Escuelas-especiales.aspx>

- Este sitio web se dedica a la capacitación de las personas con discapacidad Auditiva y Lingüística y comunidad en general a través de sus talleres o cursos dictados por profesionales. Tienen su página web <http://www.sordosecuador.com/> para presentar los diferentes beneficios que tiene la asociación para las personas con discapacidad como es el diccionario de señas donde por medio del video se enseñan la forma de decir palabras por medio de señas.
- Serli, es una Institución pionera en la rehabilitación física, autónoma, sin fines de lucro; creada con el objetivo de servir a las comunidades en general, y en especial a la discapacidad. Cuentan con formación educativa básica para que los chicos se preparen aprendan a leer y en muchos casos enseñan un oficio. En su página web denominada <http://www.serli.org.ec/> se presentan los servicios que ofrecen, no cuentan con ayudas para la accesibilidad.

## **2.2. Fundamentación Legal**

La atención específica a las personas con discapacidad en el Ecuador se inicia hace más de medio siglo por iniciativa de madres y padres de personas con discapacidad, que en la búsqueda de soluciones encontraron en países desarrollados nuevas alternativas de atención, para cuya aplicación requirieron de la conformación de organizaciones privadas con servicios especializados que den respuesta a la creciente demanda, de preferencia en las áreas de salud y educación.

Entre los últimos hitos históricos más relevantes se pueden citar los siguientes:

- En las décadas del 40 al 60, la intervención estructurada y sistemática de las entidades gubernamentales gira en torno a la creación de las primeras escuelas de educación especial, priorizando las ciudades de Quito, Cuenca y Guayaquil.
- En 1965 se aprueba la primera Ley del Ciego, norma pionera de la legislación latinoamericana en este tema.

- En la década del 70, gracias a las condiciones económicas favorables relacionadas con la explotación petrolera, el sector público desarrolla importantes acciones en los campos de educación, salud y bienestar social. Se crean varios servicios, organismos técnico-administrativos; y, se emiten normativas y reglamentaciones. Destacan:

En 1973 la creación del CONAREP (Consejo Nacional de Rehabilitación Profesional), para el diagnóstico, evaluación, formación ocupacional e inserción laboral de las personas con discapacidad. Asimismo, al amparo de otro decreto, se crea el beneficio de exoneración de impuestos para la importación de vehículos ortopédicos para personas con discapacidad física.

En 1977 se expide la Ley General de Educación, que puntualizó como responsabilidad del Estado, la educación especial; y, en abril de 1979 se crea la Unidad de Educación Especial, como organismo técnico y regulador del subsistema.

- En 1980, se crea la División Nacional de Rehabilitación del Ministerio de Salud Pública, que organizó e implementó los servicios de medicina física y rehabilitación en las diferentes unidades médicas del sistema nacional de salud en varias provincias del país, ampliándose la cobertura asistencial que, con anterioridad, brindaban las unidades médicas de la seguridad social exclusivamente a sus afiliados.
- En 1982 se expide la Ley de Protección del Minusválido, mediante la cual se crea la DINARIM (Dirección Nacional de Rehabilitación Integral del Minusválido), del Ministerio de Bienestar Social, asignándosele la rectoría y coordinación nacional del trabajo sobre discapacidades. Se reemplaza al CONAREP y pone a disposición el personal capacitado en cinco unidades operativas dependientes, al Ministerio de Bienestar Social, para la atención directa a las personas con discapacidad en aspectos de: protección, educación especial, capacitación ocupacional e integración laboral.
- En 1989 se conforma la CIASDE (Comisión Interinstitucional de Análisis de la Situación de las Discapacidades en el Ecuador).

- En 1991, por iniciativa del Instituto Nacional del Niño y la Familia (INNFA) y los Ministerios de Salud, Educación y Bienestar Social, a través del trabajo multidisciplinario e interinstitucional de la CIASDE publica el I Plan Nacional de Discapacidades. Los esfuerzos realizados en Ecuador durante las décadas anteriores fueron bien intencionados pero desordenados, con duplicidad de acciones y dispersión de recursos, problemas que asociados a la crisis económica nacional redujeron ostensiblemente la oferta de servicios orientados a las personas con discapacidad.
- El 10 de agosto de 1992, se publica la Ley 180 en el Registro Oficial N° 996, normativa que impulsa la atención interinstitucional a las personas con discapacidad con enfoque de derechos y crea el Consejo Nacional de Discapacidades (CONADIS), como entidad autónoma y rectora del tema en el país, con el mandato legal de dictar políticas, coordinar acciones públicas y privadas, e impulsar investigaciones sobre discapacidad.
- Durante la década de los 90, el CONADIS, impulsó acciones concretas de cobertura nacional, fundamentalmente, en cuanto a la expedición de políticas generales y sectoriales, normatividad sobre regulación de beneficios especiales, definición de competencias ministeriales; promoción y fortalecimiento de las organizaciones de personas con discapacidad a través de cinco federaciones nacionales: FENEDIF (Federación Nacional de Ecuatorianos con Discapacidad Física), FENCE (Federación Nacional de Ciegos del Ecuador), FENASEC (Federación Nacional de Sordos del Ecuador), FEPAPDEM (Federación Ecuatoriana Pro Atención a la Persona con Discapacidad Intelectual, Parálisis Cerebral, Autismo y Síndrome de Down), y FENODIS (Federación Nacional de ONG para la Atención de las Discapacidades). Impulsó la capacitación de personas con discapacidad y profesionales relacionados con este ámbito; información y sensibilización comunitaria sobre el tema; y, establecimiento de mecanismos de coordinación de las entidades públicas y privadas.

- El 25 de septiembre de 2012, se publica la Ley Orgánica de Discapacidad en el Registro Oficial N° 796, normativa que asegura la prevención, detección oportuna, habilitación y rehabilitación de la discapacidad y garantizar la plena vigencia, difusión y ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.

En el Ecuador, el Gobierno de la Revolución Ciudadana ha asumido el reto de construir una “Patria para todos y todas”, una sociedad más justa y solidaria que promueva la inclusión social de todos los sectores, especialmente de aquellos grupos que requieren atención prioritaria como es el caso de las personas con discapacidad. (CONADIS, 2013).

Mediante decreto del 30 de mayo del 2013, se conforma la Secretaría Técnica de Discapacidades, adscrita a la Vicepresidencia, con la finalidad de seguir adelante con la iniciativa del ex-vicepresidente del Ecuador Lcdo. Lenín Moreno, referente a personas con discapacidad.

La Constitución de la República es el núcleo que irradia y orienta la construcción de este Plan, en tanto busca cumplir con el mandato de: “planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al Buen Vivir” (CE, art. 3).

La Agenda Nacional para la Igualdad en Discapacidades 2013-2017, parte de los mandatos constitucionales y acoge las recomendaciones establecidas en las Convenciones tanto de Naciones Unidas como de la Organización de Estados Americanos. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2006), ratificada por Ecuador el 4 de marzo de 2008 y en vigor desde mayo del mismo año, es un instrumento vinculante de cumplimiento obligatorio para los países ratificantes, cuyo propósito es promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad, así como promover el respeto a su dignidad inherente.

## **Artículos promulgados en la constitución de la República**

La Constitución de la República (2008), En los Arts. 47, 48 y 49 de la Constitución, Capítulo Tercero, de los derechos de las personas y grupos de atención prioritaria, son específicos para personas con discapacidad.

Art. 47.-El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social.

Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a:

1. La atención especializada en las entidades públicas y privadas que presten servicios de salud para sus necesidades específicas, que incluirá la provisión de medicamentos de forma gratuita, en particular para aquellas personas que requieran tratamiento de por vida.
2. La rehabilitación integral y la asistencia permanente, que incluirán las correspondientes ayudas técnicas.
3. Rebajas en los servicios públicos y en servicios privados de transporte y espectáculos.
4. Exenciones en el régimen tributario.
5. El trabajo en condiciones de igualdad de oportunidades, que fomente sus capacidades y potencialidades, a través de políticas que permitan su incorporación en entidades públicas y privadas.
6. Una vivienda adecuada, con facilidades de acceso y condiciones necesarias para atender su discapacidad y para procurar el mayor grado de autonomía en su vida cotidiana. Las personas con discapacidad que no puedan ser atendidas por sus familiares durante el día, o que no tengan donde residir de forma permanente, dispondrán de centros de acogida para su albergue.
7. Una educación que desarrolle sus potencialidades y habilidades para su integración y participación en igualdad de condiciones. Se garantizará su educación dentro de la educación regular. Los planteles regulares incorporarán trato diferenciado y los de atención especial la educación especializada. Los establecimientos educativos cumplirán normas de accesibilidad para personas con discapacidad e implementarán un sistema de becas que responda a las condiciones económicas de este grupo.

8. La educación especializada para las personas con discapacidad intelectual y el fomento de sus capacidades mediante la creación de centros educativos y programas de enseñanza específicos.

9. La atención psicológica gratuita para las personas con discapacidad y sus familias, en particular en caso de discapacidad intelectual.

10. El acceso de manera adecuada a todos los bienes y servicios. Se eliminarán las barreras arquitectónicas.

11. El acceso a mecanismos, medios y formas alternativas de comunicación, entre ellos el lenguaje de señas para personas sordas, el oralismo y el sistema Braille.

- Leyes, Códigos y Reglamentos sobre los derechos de las personas con discapacidad.

A continuación, se detalla la normativa interna relacionada con los derechos de las personas con discapacidad. Es importante señalar que las modificaciones introducidas en los últimos años dan cuenta de un esfuerzo por alcanzar una armonización con la Constitución y los referentes internacionales.

1. Ley Orgánica de Discapacidades, Publicada en el Registro Oficial N° 796 del 25 de septiembre de 2012, ampara a las personas con discapacidad; establece un sistema de prevención de discapacidades, atención e integración de personas con discapacidad que garantice su desarrollo y evite que sufran toda clase de discriminación, incluida la de género.

2. Código Penal, Registro Oficial Suplemento 147 de 22 enero de 1971. Última modificación: 15 de febrero de 2012.

En su Art. 30, Capítulo II; y Capítulo de los delitos del Odio agregado por Ley N° 0, publicada en Registro Oficial, Suplemento 555 de 24 de marzo de 2009, incluye sanciones a infracciones por actos de violencia moral o física, de odio o de desprecio; discriminación; tráfico ilícito de órganos; atentado contra el pudor; violación o estupro a personas con discapacidad.

Art. 30.- Son circunstancias agravantes, cuando no son constitutivas o modificatorias de la infracción, todas las que aumentan la malicia del acto, o la alarma que la infracción produce en la sociedad, o establecen la peligrosidad de sus autores, como en los casos siguientes: 6º Ejecutar la infracción por motivos de discriminación, (...) discapacidad o diferencia de cualquier otra índole.

Art. 30-A.- En el caso de delitos sexuales y de trata de personas, se considerarán como circunstancias agravantes, cuando no fueren constitutivas o modificatorias de la infracción y se aplicarán sin perjuicio de las circunstancias agravantes generales señaladas en el artículo anterior, las siguientes:

1. Si la víctima es una persona mayor de sesenta años o menor de dieciocho años de edad, persona con discapacidad o de aquellas que el Código Civil considera incapaces; (...)

4. Haber contagiado a la víctima con una enfermedad grave, incurable o mortal, o haberle producido lesiones que causen incapacidad permanente, mutilaciones, pérdida o inutilización de órganos, discapacidad física, perturbación emocional, trastorno psicológico o mental; (...).

#### 4. Código del Trabajo

Codificación 17. Registro Oficial Suplemento 167 de 16 de diciembre de 2005. Última modificación: 27 de enero de 2011.

Ley Reformatoria al Código de Trabajo. Registro Oficial N° 198 de 30 de enero de 2006. Fe de Erratas publicada en Registro Oficial 223 de 7 de marzo de 2006. En el Capítulo IV, Art. 42, así como en el Capítulo VI, Arts. 79 y 152, se dispone la obligación del Estado de garantizar la inclusión al empleo de las personas con discapacidad, con las debidas adaptaciones a los puestos de trabajo, en todas las modalidades: empleo ordinario, empleo protegido o autoempleo; en el sector público, así como en empresas nacionales o extranjeras del sector privado, y en otras modalidades de producción de las zonas urbana y rural. También puntualiza obligaciones del empleador, así como de los trabajadores con discapacidad.

#### 5. Ley Orgánica de Salud

Ley 67. Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de diciembre de 2006. Última modificación: 24 de enero de 2012.

El Art. 6 establece las responsabilidades del Ministerio de Salud Pública, entre ellas: (...)

5. Regular y vigilar la aplicación de las normas técnicas para la detección, prevención, atención integral y rehabilitación, de enfermedades transmisibles, no transmisibles, crónico-degenerativas, discapacidades y problemas de salud pública declarados prioritarios, y determinar las enfermedades transmisibles de notificación obligatoria, garantizando la confidencialidad de la información; (...).

## 6. Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno

Registro Oficial Suplemento 463 de 17 de noviembre de 2004. Última modificación: 28 de diciembre de 2011. Codificación en el Capítulo III: Exenciones, Art. 9 numeral 12; Capítulo IV: Depuración de los ingresos, sección primera Art. 10; Capítulo VIII, Art. 36 literal d; Arts. 74, 77 y 133 de Decreto Legislativo N° 000, publicado en Registro Oficial Suplemento 242 de 29 de diciembre de 2007. Se establecen beneficios en el pago de impuestos y devolución del IVA a personas con discapacidad, de conformidad con los rangos que para el efecto establezca el CONADIS.

## 7. Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; y su Reglamento

Ley 1. Registro Oficial Suplemento 398 de 07 de agosto de 2008. Última modificación: 29 de marzo de 2011. Reglamento: Decreto Ejecutivo 1196. Registro Oficial Suplemento 731 de 25 de junio de 2012. La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, establece:

Art. 48.- En el transporte terrestre, gozarán de atención preferente las personas con discapacidades, (...) de conformidad con lo establecido en el Reglamento de esta Ley. Se establecerá un sistema de tarifas diferenciadas en la transportación pública en beneficio de (...) personas con discapacidad (...). El reglamento a la presente Ley determinará el procedimiento para la aplicación de tarifas.

Art. 82.- Infracciones de Tercera Clase. - Constituyen infracciones de transporte de tercera clase, que serán sancionadas con multa de ocho (8) remuneraciones básicas unificadas del trabajador en general las siguientes: (...)

6. Contravenir lo establecido en la presente Ley respecto de garantizar el trato no discriminatorio en la prestación de los servicios de transporte a niños, adultos mayores de 65 años de edad y personas con discapacidad; (...).

Art. 200.- Las personas con discapacidad, movilidad reducida y grupos vulnerables gozarán de los siguientes derechos y preferencias:

- a) En las intersecciones, pasos peatonales, cruces cebra y donde no existan semáforos, gozarán de derecho de paso sobre las personas y los vehículos. Es obligación de todo usuario vial, incluyendo a los conductores ceder el paso y mantenerse detenidos hasta que concluyan el cruce; y,
- b) Las demás señaladas en los reglamentos e instructivos.

## 10. Código de la Niñez y Adolescencia

Registro Oficial 737 de 03 de enero de 2003. Última modificación: 28 de julio de 2009. El Art. 6 garantiza igualdad ante la ley y no discriminación por causa de discapacidad.

Los Arts. 26, 28 y 30, para el caso de niños, niñas y adolescentes con discapacidades, obligan al Estado y a las instituciones que los atienden a garantizar las condiciones, ayudas técnicas y eliminación de barreras arquitectónicas para la comunicación y transporte; y, organizar servicios de atención específica. Para los establecimientos de salud, públicos y privados, independientemente de su nivel de atención, establece la obligación de diagnosticar y hacer un seguimiento médico a los niños y niñas que nazcan con problemas patológicos o discapacidades de cualquier tipo; informar oportunamente a los progenitores sobre los cuidados ordinarios y especiales que deben brindar al recién nacido, especialmente cuando se ha detectado alguna discapacidad; e, informar a las autoridades competentes cuando nazcan niñas o niños con discapacidad evidente.

Los Arts. 37 y 42 hacen referencia al derecho a una educación de calidad, con propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades individuales con prioridad de quienes tienen discapacidad. Se expresa el derecho a la inclusión en el sistema educativo, según el nivel de discapacidad. Y, se establece la obligatoriedad para todas las unidades educativas no solamente de recibirlos sino de crear los apoyos y adaptaciones pertinentes de acuerdo con sus necesidades.

### **2.3. Fundamentación teórica**

La planificación es la función de gestión que determina los objetivos de la organización, y establece las estrategias adecuadas para el logro de dichos objetivos.(UPF, 2012)

Según la Universidad PompeuFabra (UPF), manifiesta que para establecer un proyecto de diferente índole la organización y planificación establece la dirección y viabilidad adecuada para lograr los diferentes objetivos planteados dentro de una entidad.

El análisis de la información muestra un contexto sobre los diferentes problemas y antecedentes sobre los diferentes tipos de web accesibles que se encuentran en la palestra de la era digital.

### **2.3.1. Web**

Una página web, o página electrónica, página digital, o ciberpáginas un documento o información electrónica capaz de contener texto, sonido, vídeo, programas, enlaces, imágenes, y muchas otras cosas, adaptada para la llamada World Wide Web (WWW) y que puede ser accedida mediante un navegador web. (Martín, 2014)

### **2.3.2. Aplicación Web**

Una aplicación web se puede definir como una aplicación en la cual un usuario por medio de un navegador realiza peticiones a una aplicación remota accesible a través de Internet (o a través de una intranet) y que recibe una respuesta que se muestra en el propio navegador. (Mora, 2012)

### **2.3.3 Aplicación web para personas con discapacidad e importancia**

Se puede hablar de una página Web accesible si se han considerado los requisitos para que pueda ser usada por personas con discapacidades físicas y por usuarios que tengan diversas configuraciones de software y hardware. Significa que el contenido de estas páginas debe poder ser utilizado y recibido de variadas formas. (SANDOVAL, 2013)

### **2.3.4. Accesibilidad a las nuevas tecnologías**

La accesibilidad Web consiste que los usuarios que tengan alguna discapacidad que puedan hacer uso de la Web. En concreto, al referirse a la accesibilidad Web se está haciendo énfasis a un diseño Web que pueda permitir que estas personas puedan entender, percibir, navegar e interactuar con la Web, contribuyendo a su vez con los contenidos. (<http://www.w3c.es>, 2017)

### **2.3.5. Personas con discapacidad físico-motora y visual**

La discapacidad motriz y visual constituye una alteración de la capacidad del movimiento y la visión que afecta, en distinto nivel, las funciones de

desplazamiento, manipulación o respiración, y que limita a la persona en su desarrollo personal y social.(CONAFE, 2010).

### **2.3.6. Accesibilidad y dificultad de las personas con discapacidad físico-motora y visual**

Una gran cantidad de toda la información disponible a las personas llega a través de la visión. Por esa razón personas con discapacidad físico-motora y visual se ven afectadas y deben buscar medios y alternativas que les permitan tener acceso a esta información, tratando que la falta de visión no llegue a representar más limitaciones de las necesarias. Así mismo las personas con discapacidad físicas poseen grandes obstáculos para obtener información que se requiera debido a sus propias limitaciones, sin embargo, esto no impide que se lo debe dejar al margen de acceder a las diferentes tecnologías modernas.

Según (Rivera, 2009),la Condición Física ha ido tomando importancia por su relevancia en la realidad social (necesidad de una buena salud, calidad de vida y ocio) y por la satisfacción de practicar actividad física (requiere un mínimo desarrollo de las Capacidades Físicas Básicas y Cualidades Motrices).

Manifiesta el autor sobre la condición física que el ser humano debe tener buena salud calidad de vida y ocio, sin embargo, si esta se ve alterada por alguna condición desafortunada como falta de movimiento por alguno de sus miembros ya sean estos brazos o piernas o con visión borrosa o ceguera total.

### **2.3.7. Personas con discapacidad físico-motora y visual y accesibilidad web.**

Las personas con discapacidades y las personas de edad se enfrentan a una gama de barreras técnicas al momento de acceder a Internet. La accesibilidad de estos y de otros usuarios se podría mejorar mediante una adecuada codificación en el momento de la creación de los sitios Web y de sus contenidos, y mediante el uso de unas normas simples de estructura y maquetación para diseñar las páginas Web.

Pero estas técnicas no son aún lo bastante conocidas y la mayoría de los diseñadores de sitios y los proveedores de contenido no las utilizan.

El acceso a las páginas de Internet y a su contenido presenta una serie de problemas técnicos para las personas con discapacidades físicas, sensoriales o cognitivas. Muchas personas se ven imposibilitadas para acceder a la información y a los servicios que ofrecen estos nuevos medios de comunicación. Con el desarrollo de los servicios públicos en línea, existe el peligro de que un alto porcentaje de la población quede socialmente excluida. Por ejemplo, para los ciegos y las personas con discapacidades física-motor y visuales es muy complicado, o imposible, acceder a muchos documentos en línea, del tipo de las páginas Web, con el tipo de navegadores (como con los lectores de pantallas) y otros dispositivos de ayuda que normalmente usan.

Otros elementos de interés para los discapacitados pueden ser, por ejemplo,

- el material multimedia accesible
- el acceso a través de dispositivos independientes
- los marcos con etiqueta o el marcado especial de las tablas

Otros usuarios, como las personas mayores, que no están demasiado familiarizados con los navegadores Web, ni con la navegación en línea, puede sentirse confuso y decepcionado por encontrarse con sitios con información complicada y demasiado detallada, o cuya estructura u opciones de navegación no sean coherentes, o que utilizan imágenes luminosas o móviles.

### **2.3.8. Accesibilidad web**

Hasta el momento se ha mencionado que se debe lograr una mayor accesibilidad a las páginas Web para personas con discapacidad visual o ciegas, pero ¿qué es la accesibilidad y que es un sitio accesible? Se describe en detalle el concepto de accesibilidad en Web.

La accesibilidad web tiene como objetivo lograr que las páginas web sean utilizables por el máximo número de personas, independientemente de sus conocimientos o capacidades personales e independientemente de las características técnicas del equipo utilizado para acceder a la Web.(Mora L. , 2013)

Menciona el autor Mora, que una página web accesible debe ser amigable para todo tipo de usuarios sin restricciones de algún tipo por ceguera o discapacidad.

En definición la Accesibilidad es la posibilidad de tener acceso, paso o entrada a una localización u objeto del ciberespacio.

La Accesibilidad es un término genérico que se puede aplicar a diversas situaciones, en particular:

- La dificultad o no de acceso de las personas con discapacidades a los recursos de Internet, de los ordenadores o de los sistemas de telecomunicación.
- La capacidad de acceder a un recurso independientemente del sistema de acceso al mismo.

La persona que diseña una página Web debe tener en cuenta que una gran cantidad de usuarios intentará acceder a la misma página, y no necesariamente estos usuarios contarán con todos sus sentidos para hacerlo. Los usuarios que acceden pueden estar privados de la vista, o no pueden oír o moverse con facilidad, pueden no estar capacitados para utilizar el teclado o el Mouse, sus pantallas pueden ser de tamaño pequeño, o la conexión a Internet puede ser lenta.

Algunas dificultades pueden ser:

- Problemas de audición, visión y movilidad.
- Dificultades de lectura o comprensión.
- Dificultades en la utilización del ratón y/o el teclado.
- Dificultades en la conectividad, por ejemplo: navegador sólo texto, pantalla pequeña, conexión lenta, etc.

## **2.4. Organizaciones y organismos que se dedican a validar la accesibilidad de páginas web**

En los últimos años han urgido iniciativas de organizaciones y organismos convencidos de que uno de los éxitos de Internet y su importancia radica en la posibilidad que ésta sea utilizada por la mayor cantidad de personas, sin distinguir conocimientos, tecnología con la que dispone, o alguna discapacidad que tenga. Esta iniciativa comenzó en estados unidos y se ha ido extendiendo por Europa y América. Estas organizaciones persiguen la implantación de un diseño accesible para todos, tratándose de la accesibilidad de las páginas Web como de las herramientas, navegadores y tecnologías con la que se cuenta.

Los criterios y las estrategias de accesibilidad en Internet son constituidos por las recomendaciones del ámbito internacional del W3C-WAI (Web Accessibility Initiative del World Wide Web Consortium). El cumplimiento de estas recomendaciones facilitaría el trabajo a las personas que trabajen con pantallas pequeñas, que no les interesa cargar las imágenes, que usen exclusivamente teclado y Mouse, y que tengan cualquier discapacidad. Las recomendaciones no son normas estrictas, solo indican al usuario que puede hacer.

Aunque es necesario tiempo para que estas directrices sean tomadas en cuenta por los desarrolladores de las tecnologías, algunas de ellas no suponen un esfuerzo mayor para tomarlas en cuenta y solo no son consideradas por falta de información.

### **2.4.1. Tipos de Discapacidades**

A continuación, se mencionarán los diferentes términos para expresar los diferentes tipos de discapacidades que existen según diferentes tipos de autores.

### **2.4.2. Impedimento visual**

La vista es un sentido que consiste en la destreza de detectar la luz y de descifrarla. (1) Tiene la función y la apreciación de la forma y figura de los objetos, los colores y la luminosidad. (2) el impedimento visual es el resultado de la pérdida de la visión funcional, y no un desorden del ojo mismo. Se

puntualizan las dificultades visuales según el punto de vista legal y educativo.(CPIR, 2017)

#### **2.4.3. Discapacidad Intelectual**

Las personas con discapacidad intelectual tienen algunas limitaciones para funcionar en su vida diaria según el sitio(<http://www.plenainclusion.org>, 2015)

El sitio web(<http://www.plenainclusion.org>, 2015), manifiesta que les cuesta más aprender habilidades sociales e intelectuales para actuar en diferentes situaciones.

#### **2.4.4. Discapacidad Física**

Existen muchas causas y afecciones que pueden provocar deficiencias motrices y para desplazarse. La incapacidad de usar eficazmente las piernas, los brazos o el tronco debido a parálisis, rigidez, dolor u otras deficiencias es común. (<https://www.lds.org>, 2017)

Menciona el sitio web(<https://www.lds.org>, 2017), que la discapacidad física se debe a la pérdida de inmovilidad de las diferentes partes del cuerpo ocasionando poca movilidad por sí mismo.

#### **2.4.5. Discapacidad Orgánica**

Enfermedades genéticas como las cardiopatías congénitas constituyen la denominada 'discapacidad orgánica', una discapacidad que no se ve pero que repercute de forma decisiva en el día a día de aquellos que la padecen.(Vida, 2017)

#### **2.4.6. Discapacidad motriz**

En general, a los usuarios con discapacidad motriz les afectan más gravemente las barreras relacionadas con interfaces que requieren el uso del ratón o el teclado. (Almera, 2015)

El autor Almera, menciona, que la discapacidad motriz dificulta en gran medida el uso de los diferentes tipos de aparatos electrónicos sobre todo los de uso más común como son el computador teléfonos inteligentes y tablets, lo que

conlleva que necesiten de instrumentos tecnológicos que le ayude a la inclusión de la era tecnológica y eliminar las barreras de la discapacidad. El autor menciona los siguientes elementos:

- joysticks y trackballs,
- ratón facial,
- teclados especiales,
- conmutadores,
- sistemas de reconocimiento de voz, etc.

## **2.5. Tipos de Comunicación**

Se detalla a continuación los diferentes tipos de comunicación que utilizan las personas con discapacidad.

### **2.5.1. Sistema Braille**

El sistema Braille utiliza una serie de puntos en relieve que se interpretan como letras del alfabeto y es utilizado por las personas invidentes que aprendieron el método.(Pereira, 2013)

El sistema Braille, menciona el autor es parte fundamental para que las personas invidente puedan aprender a leer diferentes texto ayudándoles a comunicarse mediante la escritura.

### **2.5.2. Sistema de Señas**

Las lenguas de señas o lenguas de signos son lenguas naturales de producción gestual y percepción visual, que tienen estructuras gramaticales perfectamente definidas, y distintas de las lenguas orales con las que cohabitan.(Bonet, 2015)

Manifiesta el autor Bonet, que el lenguaje de señas tiene su propia estructura para la comunicación de personas sordas o mudas, cabe recalcar que las personas que padecen de discapacidad auditiva no necesariamente son mudas, este problema de hablar se da por el motivo de que no escuchan, pero con terapias si se puede hacer que las personas puedan aprender a hablar.

Sin embargo la comunicación se establece con el lenguaje oral mediante un canal vocal-auditivo, el lenguaje de señas lo hace por un canal gesto-viso-

espacial (o incluso táctil, en el caso de las personas con sordoceguera), el cual permite a los sordos, mudos y sordomudos relacionarse con el resto de las personas que comprendan el uso del mismo, logrando así la inserción en el medio familiar y social.

Aún, cuando hoy en día las lenguas de señas se utilizan casi exclusivamente entre personas sordas, el uso de las señas como sistema de comunicación es tan antiguo en la historia de la humanidad como el de las lenguas orales, o incluso más, y también han sido y continúan siendo empleadas por comunidades de oyentes.

#### **2.5.2.1. Clasificación de las lenguas de señas**

Las modernas lenguas de señas, al igual que las lenguas orales, quedan atadas al proceso internacional de cambio lingüístico, lo que forja que desplieguen con el tiempo, y casualmente una idéntica lengua puede evolucionar en partes diferentes hacia diversidades distintas.

Por tanto, muchas de las lenguas modernas de señas pueden ser clasificadas en familias. Algunos ejemplos son:

- **Lenguas de señas** originadas en la antigua lengua de señas de Kent, empleada durante el siglo XVII, que suministró parte a la usada en Massachusetts, y que enfatizó de forma trascendental en la lengua de señas americana (ASL).
- **Lenguas** originadas en la **antigua lengua de señas francesa**: tienen y dan su origen a las normas generalizadas de lenguas de señas utilizadas en Francia, España e Italia desde el siglo XVIII en la instrucción de las personas sordas. En determinado, la antigua señas francesas de lengua, se desarrolló en el área de París, gracias a los esfuerzos del abad Charles Michel de l'Épée, y en los modernos tiempos ha proporcionado lugar a otras diversas, como la lengua de señas española (LSE), el moderno lenguaje de señas francesa (LSF), la moderna lengua mexicana (LSM), la moderna lengua italiana (LIS), el lenguaje moderno de señas de Irlanda (IRSL) y las diferentes lenguas de señas ibéricas, que manifiestan también parecidos, por tanto los instructores españoles de personas sordas del siglo XIX se instruyeron en el Instituto Nacional de Sordomudos de París, procediéndose a dos o tres lenguas diferentes con cierta inteligibilidad recíproca: la lengua de

señas española, la lengua de señas catalana (LSC) y la lengua de señas valenciana (LSCV).

- **Lenguas originadas** en la **lengua de señas británica (BSL)**, que se cambió durante el siglo XIX, dando paso a la lengua australiana (**AUSLAN**), la lengua de señas de Nueva Zelanda (**NZSL**) y la **lengua de señas de Irlanda del Norte (NIRSL)**.
- Las **originadas** en el lenguaje de señas alemana (DGS), la cual se relaciona con el lenguaje de señas, de la Suiza alemana (DSGS), y probablemente la israelí (**ISL**), y austríaca (**ÖGS**)

## **2.6. Utilización de herramientas software y hardware en sitios web accesibles**

Algunas de las herramientas software y hardware para abordar la accesibilidad Web y validar las páginas Web son mencionadas a continuación.

### **2.6.1. Herramientas Software**

Las herramientas software entregan un conjunto de programas documentos, procesamientos y rutinas asociadas con la operación del sistema. Estos programas son desarrollados y distribuidos para mejorar la accesibilidad en la Web.

Se pueden encontrar software que van desde aquellos programas que verifican la accesibilidad a los programas que leen páginas Web, como también hay programas que transforman páginas no accesibles en páginas accesibles.

Los programas descritos a continuación son:

Instrumentos automáticas que pueden validar y considerar páginas con relación a los criterios para uso correcto de HTML y las diferentes recomendaciones de accesibilidad, dentro de esta categoría se encuentran:

- El analizador "Bobby".
- El "Validator" del Consorcio World Wide Web.
- El analizador TAW.

Programas lectores de pantalla o navegadores de voz:

- HPR.
- Tiflowin.
- JAWS.
- OpenBook

Programas que transforman páginas no accesibles en páginas accesibles:

- Webformator de Frank audiodata.
- Programas de manejo por voz
- "Freedom Box".
- DragonSpeechRecognition Software

Las herramientas mencionadas se describen detalladamente en las siguientes páginas.

El "Validator" del Consorcio World Wide Web: Los estándares y protocolos son establecidos en Internet por el consorcio para la WEB (W3C). En las descripciones de sus páginas se encuentran las especificaciones de lenguajes y protocolos que suponen el avance tecnológico de la Red. Entre ellas están:

HTML: Programa que analiza la página Web que se le indica y verifica si cumple con las recomendaciones que desde ese organismo se propone para la compatibilidad del lenguaje HTML. Si la página que se trata de validar no contiene ningún error de los que este programa puede detectar, ofrece la posibilidad de incluir en la misma un icono que avala dicha compatibilidad.

El analizador "Bobby": El analizador "Bobby" del Centro para la Aplicación de Tecnologías Especiales (Center for Applied Special Technology - CAST), es una herramienta dirigida a diseñadores de páginas Web que le permite analizar su página y obtener un informe sobre los problemas de accesibilidad detectados. El análisis se basa en el cumplimiento de las Pautas de Accesibilidad del WAI y el informe emitido es un texto en el cual se detallan problemas a nivel de código HTML de la página. Esta herramienta tiene una utilidad que le permitirá insertar en la página el icono de aprobación de Bobby

LifewareIntegra: es un tipo de software que ofrece la oportunidad a usuarios con discapacidad física para poder controlar una computadora y acceder a las diferentes herramientas digitales que ofrece la web, por medio de diversos

movimientos que el usuario haga con su cabeza y expresiones faciales, mediante a un dispositivo externo que lee la actividad física del individuo a través de los electrodos y giroscopios. Además, lifeware integra se adapta a las diferentes necesidades específicas que posee cada usuario proporcionándole un control mucho más personalizado y eficiente.

### **2.6.2. Herramientas Hardware**

Los usuarios con alguna discapacidad física-motora pueden hallar en la tecnología un soporte perfecto para acarrear una vida más plena y autónoma, gracias a los dispositivos y software especializados.(Hermida, 2013)

La autora manifiesta que qué el gran auge de la tecnología de hoy en día no se limita a ningún tipo de personas, ni aspecto social y esto incluye a las personas con algún tipo de discapacidad, la tecnología moderna ayuda a la inclusión y preparación de las personas que desean tener una mejor calidad de vida.

Los diferentes equipos tecnológicos de avanzada son creados para solucionar problemas de adaptabilidad y son viables en su uso pragmático abriendo las puertas al conocimiento y ayudando a sin números de vidas en su calidad de vida cotidiana.

Los usuarios o personas con discapacidad motora o física, son aquellas que no pueden tener el control de todos sus movimientos físicos, debido principalmente a lesiones de la médula espinal, bien sea por un accidente o por enfermedad.

Destrezas tan sencillas como transitar por las vías o acceder a una computadora son una osadía para muchas de estas personas; sin embargo, la tecnología asistida ha creado múltiples opciones para mejorar su calidad de vida.

**Head Wand**, El Head Wand, como su nombre lo indica, es un casco que integra una vara; perfecto para los individuos que únicamente poseen el control del movimiento de su cabeza. Este dispositivo vale para teclear caracteres, navegar por el internet, entre otros, sin que dependa de tener un software especial instalado en el computador. **(Ver Anexo 1)**.

**Sip/ PuffSwitch**, Con este gadget, las personas con discapacidad motora pueden tener el control de diferentes dispositivos a través de un tubo conectado a la boca, que reconoce las respiraciones y movimientos de la lengua como señales de encendido y apagado. La tecnología del Sip/ Puffswitch puede ser usada para variedad de propósitos, desde manejar una silla de ruedas hasta navegar en el computador. Además, puede combinarse con software especializados para extender su funcionalidad y tener acceso a dispositivos más sofisticados. **(Ver Anexo 2)**

**BIGtrackTrackball**, El BIGtrackTrackball es un mouse de un tamaño gigante: tiene una esfera que rastrea el movimiento y dos botones apartados para evitar clics erróneos. Si se adopta con un Head Wand o un Sip/off Switch puede ser mucho más útil y fácil de usar que un mouse tradicional. Conjuntamente, las personas que posean temblores en las manos logran hallar en el BIGtrackTrackball, una asistencia para reducir los movimientos errados y acertar a la hora de navegar por el computador. Inclusive, este mouse puede ser usado con los pies, si se tiene bastante control del movimiento en esa parte del cuerpo. **(Ver anexo 3).**

**Maltron Head/ MouthStickKeyboard**, Este teclado adaptado es ideal para personas que no pueden escribir con sus manos o con sus pies. Sus teclas poseen un relieve considerablemente mayor que el de uno tradicional y asimismo se ubica en posición vertical, no horizontal. Este teclado se manipula con un mouthstick o con un Head Wand, de tal modo que el usuario discapacitado únicamente necesita mover la cabeza para escribir en su computador. **(Ver Anexo 4)**

## **2.7. Diagnosticar el estado actual del problema en la asociación de discapacitados puerta al cielo**

La Asociación de discapacitados Puerta al Cielo del cantón Balzar, es una organización sin fines de lucro, que cuenta con más de 150 socios activos, entre adultos mayores personas con diferentes capacidades especiales y personas con enfermedades catastrófica.

La Asociación de Discapacitados Puerta al Cielo del Cantón Balzar fue fundada el 11 de Septiembre del 2010, con Acuerdo Ministerial #10402.

### **2.7.1. Aprendizaje en las discapacidades**

Las discapacidades del aprendizaje afectan la capacidad del cerebro para recibir, procesar, almacenar, responder y comunicar información. (Univisión, 2013)

Manifiesta la cadena de Univisión, la deficiencia que tiene una persona con discapacidad para lograr un rendimiento normal en el aprendizaje, no obstante, esto no impide que se pueda aprender con métodos pedagógicos de personal preparado y calificado para la enseñanza y el saber de las personas con discapacidad.

Las personas con diferentes discapacidades de aprendizaje cuentan con una inteligencia promedio o superior al promedio y no tienen grandes dificultades sensoriales como deficiencia de audición o ceguera y problemas cognitivos, como retraso mental.

Sin embargo, estos tipos de individuos pueden tener problemas para mantenerse a la par de personas de la misma edad en la obtención de las habilidades académicas básicas y en las actividades diarias. Estas destrezas son vitales para el éxito en la educación primaria, el trabajo y el modo de vida. No obstante, es vital importancia buscar ayuda para las discapacidades de aprendizaje.

#### **2.7.1.1. Cómo puede saber si alguien tiene una discapacidad de aprendizaje (DA)**

Siguiendo con el mismo artículo citado anteriormente Univisión, destaca que una de las principales señales de la discapacidad de aprendizaje es una grieta clara entre lo que se espera que una persona consiga y lo que efectivamente está logrando. No obstante las DA dificultan a cada persona de manera distinta. E interfieren en las diferentes etapas de desarrollo.

Las Discapacidades de Aprendizaje, pueden variar de leves a severas, y en ocasiones las personas tienen más de una discapacidad de aprendizaje.

Asimismo, alrededor de un tercio de las personas con dificultades de aprendizaje igualmente poseen Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). Esto crea la difícil tarea que es concentrarse o mantenerse encaminado en tareas concretas.

Las Discapacidades de Aprendizaje igualmente pueden afectar las destrezas socio-emocionales y el proceder de una persona. Sin embargo, tener una discapacidad de aprendizaje no significa que se sea apático o que se tenga un trastorno del comportamiento.

Los diferentes problemas de aprendizaje pueden perturbar la capacidad de una persona en las siguientes áreas:

- Escritura
- Ortografía
- Razonamiento
- Matemáticas
- Escucha
- Habla
- Lectura

#### **2.7.1.2. Qué causa las discapacidades de aprendizaje**

Los científicos no saben con precisión qué causa las discapacidades del aprendizaje, pero se cree que están relacionadas con diferencias en la estructura del cerebro.(NHI, 2012)

Los científicos descubrieron que las discapacidades del aprendizaje están relacionadas con las zonas del cerebro que controlan el lenguaje y utilizaron estudios de imagenología para mostrar que el cerebro de una persona con dislexia se desarrolla y funciona de manera diferente que un cerebro típico.

#### **2.7.1.3. Factores que influyen en el aprendizaje**

El aprendizaje es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, actitudes o valores, a través del estudio, la experiencia o la enseñanza, de esta manera

existen factores que influyen en el proceso de enseñanza del aprendizaje.(<http://www.webscolar.com>, 2013)

Destaca el sitio web <http://www.webscolar.com> existen muchos aspectos que pueden afectar en el desarrollo normal del aprendizaje y la enseñanza según los aspectos que se mencionarán a continuación.

1. **Medio ambiente:** Se refiere al entorno que rodea a la persona que trata de aprender, incluye las herramientas disponibles como la tecnología o material disponible para realizar la investigación. Aunque no tiene una repercusión directa influye en los hábitos de las personas.
2. **Crianza:** Cuando se habla de crianza se refiere al tipo de educación que reciben las personas en su infancia y cómo priorizan los padres los estudios, esta educación que reciben desde niños tendrá una grande repercusión cuando esta persona crezca.
3. **Factores hereditarios:** Se refiere a cuando el niño presenta algún problema congénito que le impide desarrollar sus capacidades al máximo.
4. **Orden de nacimiento:** Este factor cobra mucha importancia, ya que por lo general los padres suelen ser más exigentes con el primogénito, se debe tener cuidado con las expectativas que se tienen para cada hijo. Es decir, a veces se espera mucho de uno de ellos, pero no del otro
5. **Maltrato:** Si hay maltrato, ya sea físico o psicológico afecta directamente a la persona que trata de aprender.
6. **Diferencias Individuales:** La diferencia en el CI (Coeficiente Intelectual) de las personas es también un factor importante que afecta positiva o negativamente en el trabajo del aprendizaje.

Un factor personal que afecta al aprendizaje es la motivación, la cual es la voluntad para hacer un esfuerzo, por alcanzar las metas propuestas por uno mismo, condicionado por la capacidad del esfuerzo para satisfacer alguna necesidad personal. Entre mayor sea la motivación de la persona para aprender, con mayor facilidad aprenderá si tiene motivación. **(Ver anexo 5).**

## **2.7.2. Discapacidad y dificultades en el aprendizaje**

En el caso de las dificultades de aprendizaje, la tradición científica ha asumido principalmente la consideración de que las mismas son producto de un problema de salud del individuo que afecta la aptitud para adquirir conocimientos, y en consecuencia, desarrollarse efectivamente en contextos académicos. Por ello, igualmente entra como una clase particular de discapacidad.(Cabello, 2007)

El autor Cabello, menciona que la capacidad del aprendizaje en las personas con discapacidad debe considerarse, según el estilo de vida que este lleve como el estado de salud dependerá mucho de la aptitud para adquirir nuevos conocimientos y avanzar en la educación.

En la Educación Especial, tradicionalmente, el diagnóstico diferencial ha jugado un papel preponderante para la toma de decisiones sobre el tipo de servicio y modalidad de atención a cada sujeto. Así, las definiciones de cada tipo de necesidad especial” deben mostrar elementos que permitan distinguirlas de la población considerada “normal” y de los otros grupos “especiales”, a fin de mantener un control administrativo en los servicios que se proveen para el abordaje pedagógico especializado.

### **2.7.2.1. Barreras de las personas con discapacidad al acceder a la web**

Los diferentes obstáculos que dificultan el ingreso a los servicios e información que ofrece la web. Es por lo tanto indudable, que al crear documentos web accesibles, favorezca a todas las personas que utilicen la web (incluidos los usuarios que padecen algún tipo de discapacidad).(Bravo, 2015)

Manifiesta Bravo, el autor las barreras de las dificultades de acceder a la web o información, lo que ha conllevado a que muchas personas con alguna discapacidad no sigan interesándose por aprender a manipular los diferentes dispositivos electrónicos que son uso diario para el estudio y aprendizaje de los seres humanos.

Por lo que se ha mencionado en los diferentes ejemplos anteriores existen muchas barreras que no permiten el libre acceso a la información, por ende se podrían numerar en los siguientes ítems según el autor:

1. Dificultades de software o hardware: por mencionar un ejemplo, al utilizar un navegador web que no contenga instalado el plugin de Flash en una página electrónica que los utiliza.
2. Dificultades de entorno o contexto: estaría muy dificultoso entretenerse de una animación multimedia si el entorno es exageradamente ruidoso.
3. Dificultades debido al diseño del documento: por mencionar un ejemplo, al utilizar un tamaño de fuente de letra pequeña en píxeles que en su efecto es imposible de leer en resoluciones de pantalla grandes (como 1600x1200).

Tipos de discapacidades que afectan al usuario en la web, como la visión reducida o sordera.

### **2.7.3. Discapacidades que afectan a los socios Puerta al Cielo**

Manifiesta el presidente de la Asociación de discapacitados Puerta al Cielo del Cantón Balzar, el Sr. Ramón Lara, que existe diferentes tipos de discapacitados en la organización, sin conocimiento alguno de tecnología, debido a múltiples circunstancias de diferentes índoles, como falta de recursos económicos, medios de transporte, planteles educativos accesibles o por cuestiones familiares, en un 95% de los socios no tienen educación primaria, y el otro 5% de los socios cuentan con bachillerato, lo que hace un gran problema la falta de preparación educativa sin embargo el ser humano tiene la posibilidad de aprender nuevas cosas y adaptarse a los nuevos avances que ofrece hoy en día la tecnología.

Según la Asociación de discapacidad Puerta al Cielo, las principales discapacidades que aquejan a los socios que se enlista en los siguientes Ítems.

#### **2.7.3.1. Discapacidades Visuales**

Desde las personas que padecen ceguera total, por todos conocidos, hasta las personas que tienen visión débil (pérdida del campo central de visión, visión tipo túnel, visión borrosa), pasando por la visión del daltonismo (incapaz de distinguir entre el rojo-verde, amarillo-azul, o incluso de no poder distinguir los colores), visión reducida atrofia óptica, etcétera.

### **2.7.3.2. Discapacidades auditivas**

Paulatinamente está creciendo el uso de elementos audiovisuales en la web: no obstante, no en todos los sitios, la web proporciona con facilidad encontrar animaciones, videos, sonidos y música en muchas webs. El hecho de que el contenido multimedia no tenga una alternativa textual (por ejemplo, subtítulos) para poder ser leído, ya sea por un usuario con discapacidad auditiva parcial o total, o una persona que posee equipos de altavoces, provoca como es cierto dificultades a la total impedimento de conseguir la información requerida en sitios que no tienen en cuenta a estos usuarios.

### **2.7.3.3. Discapacidades motoras**

Las diferentes enfermedades que aquejan a las personas con discapacidad de movilidad limitada son: artritis, Parkinson, parálisis, miembros amputados esclerosis múltiple, A la hora de navegar en la web, pueden tener diversos inconvenientes o incluso la imposibilidad de maniobrar el ratón y/o teclado.

### **2.7.3.4. Discapacidades cognitivas y neuronales**

Ejemplos de estas discapacidades son la dislexia<sup>1</sup>, discalculia<sup>2</sup> y el síndrome de Down. Son personas que tienen problemas para educarse, memorizar o conservar fija su atención. Las dificultades al afrontarse a un sitio web van desde una compleja navegación (por ejemplo, no diferenciar nítidamente el menú de navegación con el menú de contenido), el uso de expresiones difíciles, aunque sea de uso común (vocabulario administrativo, judicial, bancario, etc.), no utilizar los acuerdos determinados (como el color y subrayado de los vínculos), no brindar información de argumento en la web (decir donde estamos, y como ir a la opción principal) que imposibilite navegar en la web con destreza y sabiendo en cada instante dónde estamos y donde podemos ir, y además el uso y abuso de animaciones, sonidos de fondo, pantallas emergentes, entre otros, que distrae con demasiada facilidad su atención.

### **2.7.3.5. Discapacidades relacionadas con la edad**

---

<sup>1</sup>**Dislexia** Alteración de la capacidad de leer por la que se confunden o se altera el orden de letras, sílabas o palabras.

<sup>2</sup>**Discalculia** Dificultad para aprender los principios del cálculo originado por un problema cerebral que dificulta el uso del sistema simbólico.

Considerando el progresivo envejecimiento de las poblaciones en los países desarrollados, el colectivo es cada vez más amplio de personas mayores y se debe de tomarse en consideración a la hora de diseñar un sitio web. Y más cuando existe una disposición clara al aumento de estos usuarios en la web.

Discapacidades visuales, motoras, son discapacidades habituales en estas instancias de la edad. Se podría mencionar que en este colectivo puede comprender las diferentes discapacidades más normales que afectan a los diferentes usuarios de la web, y por tanto, cualquier esfuerzo encaminado en la facilidad va a favorecer, sobre todo, a este amplio colectivo.

## **2.8. Barreras a la participación comunes enfrentadas por las personas con discapacidades**

Casi todo el mundo afronta necesidades y dificultades en algún instante. Sin embargo, para las personas que padecen algún tipo de discapacidades, las barreras pueden ser más habituales y tienen mayor impacto. (CDC, 2015)

Manifiesta el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), que las personas con discapacidad tienen muchas barreras para su vida cotidiana que son de gran impacto, lo que ocasiona un gran nivel de dificultad en cuanto al traslado en buses, lugares públicos sin sus respectivas rampas y ascensores, baños no adecuados o espacios reducidos y personal no adecuado para atender a una persona sordomuda, todo esto conlleva que la vida de una persona con discapacidad se llene de dificultad mucho más de la que ya es llevando una discapacidad.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe las barreras como algo más que simples obstáculos físicos. Esta es la definición de barreras de la OMS:

Factores en el entorno de una persona que, cuando están ausentes o presentes, limitan el funcionamiento y crean discapacidad. Estos incluyen aspectos como los siguientes:

- un entorno físico que no es accesible.

- falta de tecnología de asistencia relevante (dispositivos de asistencia, adaptables y de rehabilitación).
- actitudes negativas de las personas hacia la discapacidad.
- servicios, sistemas y políticas que no existen o perjudican la participación de todas las personas con una afección en todos los aspectos de la vida.

A menudo hay múltiples barreras que pueden hacer extremadamente difícil y hasta imposible el funcionamiento para las personas con discapacidades.

A continuación, están las siete barreras más comunes. A menudo, se presentan varias al mismo tiempo.

- Programáticas
- Sociales
- De transporte
- De actitud
- De comunicación
- Físicas
- Políticas

### **2.8.1. Barreras de actitud**

Este tipo de barreras son las más básicas y comunes, y ayudan a otras. Por mencionar un ejemplo, ciertos individuos pueden no ser juiciosos de que las dificultades para alcanzar o entrar a un lugar logran limitar la cooperación de una persona con una discapacidad en las tareas comunes de la vida cotidiana.

Los ejemplos de barreras de actitud incluyen.

- **Estereotipos:** Los individuos a veces estereotipan a aquellos que tienen discapacidades, al adjudicarse que su particularidad de vida es mala o que no están saludables debido a sus carencias.

- **Estigma:** prejuicio y discriminación: Intrínsecamente de la humanidad estas actitudes pueden originarse de las ideas que las personas tienen acerca de la discapacidad: las personas pueden tiende a ver las diferentes discapacidad como una tragedia que tiene la persona, como algo que se posee que curar o prevenir, o como un signo de imposibilidad de tolerarse en sociedad como se espera.

Hoy por hoy está mejorando el entendimiento de la sociedad acerca de cómo ve la discapacidad, al aceptar las condiciones de las personas que padecen una “discapacidad” como lo que ocurre cuando las necesidades funcionales de una persona no son abordadas en su entorno físico y social. Si la discapacidad no se razona como un déficit o restricción personal, y en cambio se piensa como una compromiso social por la que todas las personas puedan ser apoyadas para lleva un mejor estilo de vida independientes y plenas, se hace más fácil inspeccionar y abordar las dificultades que todo el mundo enfrenta, incluidos aquellos con discapacidades.

### **2.8.2. Barreras de comunicación**

Las diferentes barreras a las enfrentan las personas que poseen alguna discapacidad auditiva, la lectura, el habla, la escritura o el entendimiento y que usan diferentes maneras de comunicarse. **(Ver anexo 6)**

Los tipos de barreras de comunicación contienen.

- Mensajes sobre promociones de la salud escritos con dificultades que imposibiliten que las personas con deficiencias de la visión los reciban. Entre estas están:
  - utilización de letras pequeñas o falta de versiones letreros con letra grande, y
  - no disponibilidad de un sistema Braille o versiones para lectores de pantalla.
- Mensajes de salud con audios que puedan ser complicados para las personas con deficiencias de audición. Estos incluyen:
  - videos que los cuales no tengan subtítulos, y

- comunicaciones orales que no estén acompañadas de interpretación manual (como el lenguaje por señas americano).
- El uso de lenguaje inapropiado o técnico, con frases muy largas y las palabras con numerosas sílabas pueden ser obstáculos significativas para el entendimiento por parte de las personas con deficiencias cognitivas.

### **2.8.3. Barreras físicas**

Existen diversos obstáculos estructurales que son hechos por la naturaleza o hechos por el hombre, los cuales imposibilitan o bloquean la movilidad (desplazamiento por el entorno) o el paso. **(Ver Anexo 7).**

Los ejemplos de barreras físicas incluyen.

- Escalones altos y curvas cerradas que le bloqueen el acceso a una persona con discapacidad física la entrada a una edificación o que no permita el uso adecuado de las aceras.
- equipo médicos para mamografías en que se solicite que una mujer con deficiencias físicas esté de pie; y
- ausencia de una balanza que adapte sillas de ruedas o a personas con otras dificultades para estar de pie.

### **2.8.4. Barreras políticas**

Las barreras políticas con frecuencia siempre están ligadas a la gran falta de concientización social o con no hacer cumplir las diferentes leyes y regulaciones existentes, que requieren que los eventos y las actividades sean fáciles para las personas con discapacidades. **(Ver anexo 8).**

Los diferentes ejemplos de barreras políticas incluyen.

- Imposibilitarle a las personas que tienen discapacidades la ocasión de participar o favorecerse de programas, prestaciones u otros beneficios con subvención federal.

- Obstruirle a los individuos con discapacidades el camino a servicios, programas y beneficios, o las ocasiones de participar como resultado de los obstáculos físicos; y
- negarles a las diferentes personas cualificadas que padecen discapacidades, reformas razonables para que puedan ejecutar las funciones esenciales del trabajo para el que se postularon o han sido contratadas para realizar.

### **2.8.5. Barreras programáticas**

Las diferentes barreras imposibilitan la asistencia eficaz de un programa de salud pública o atención médica para las personas con diferentes tipos de deficiencias.

Los principales ejemplos de barreras programáticas incluyen.

- escaso tiempo destinado para los exámenes y procedimientos médicos.
- poca o ninguna notificación con los pacientes o participantes; y
- formas de los proveedores, conocimientos y entendimiento de las personas con discapacidades.
- horarios no viables para los pacientes.
- falta de equipo accesible (como equipo para mamografías).

### **2.8.6. Barreras sociales**

Las barreras sociales tienen que ver con las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, aprenden, trabajan y envejecen o con los concluyentes sociales de la salud que logran aportar o reducir el trabajo entre las personas con discapacidades.

Los ejemplos de barreras sociales incluyen.

- Las personas con discapacidades tienen muchas menos probabilidades de estar empleadas. En el 2012, la tasa de desempleo de las personas con discapacidades fue más de 1 de cada 10 (13.9 %) en comparación con menos de 1 de cada 10 (6.0 %) de aquellas que no tenían discapacidades.

- Los adultos de 25 años o más que tienen discapacidades tienen menos probabilidades de haber completado la escuela secundaria superior en comparación con las personas de la misma edad que no tienen discapacidades (23.5 % comparado con 11.1 %).
- Las personas con discapacidades tienen más probabilidades de vivir en la pobreza en comparación con las personas sin discapacidades (21.6 % comparado con 12.8 %).
- Los niños con discapacidades tienen casi cuatro veces más probabilidades de sufrir violencia que los niños que no tienen discapacidades.

Factores que afectan la salud de las personas con discapacidades y sin discapacidades según la Organización Mundial de la Salud OMS (2.015).**(Ver Anexo 9)**

## **2.9. Diseñar un sistema de accesibilidad web para personas con capacidades especiales.**

El presente trabajo está relacionado con el desarrollo de la página web para la Asociación Puertas al cielo, para la misma se han tomado en cuenta los siguientes puntos:

### **2.9.1. La accesibilidad en entornos digitales**

La accesibilidad se podría definir como el grado en que un producto puede ser usado por una persona con algún tipo de discapacidad de forma equivalente a como lo usaría una persona sin discapacidad.(CIDAT, 2001)

Manifiesta el centro de investigación y desarrollo de aplicaciones Tiflotécnicas<sup>3</sup> (CIDAT), que un sitio accesible debe ser tan práctico y fácil de usar para una persona con discapacidad, como si lo estuviera utilizando una persona sin ninguna discapacidad física.

### **2.9.2. Diseño Universal, accesibilidad y usabilidad**

---

<sup>3</sup>Tiflotécnica: Adaptación de los usos y avances técnicos a su utilización por ciegos

El diseño asequible es un asunto de la creación de proyectos en el que las necesidades de las personas con discapacidad se consideran específicamente. (DAC, 2017)

Manifiesta el sitio web Concursos de Accesibilidad Universal (DAC), que se describe a la característica de que los diferentes productos, los servicios y las instalaciones pueden usarse de forma independiente por las personas con una variedad de discapacidades. **(Ver anexo 10)**

Según la Norma ISO 03 menciona que la usabilidad de un producto, servicio, entorno o herramienta para personas con el más amplio abanico de posibilidades.

En el asunto de la tecnología de la información, los dispositivos o productos que están diseñados universalmente son accesibles y utilizables por personas con una extensa variedad de características, incluyendo diferentes tipos de discapacidad. Al mismo tiempo, son compatibles con los dispositivos de hardware y software de asistencia comunes.

Estos productos son a menudo diseñados para eliminar o reducir al mínimo la necesidad de tecnologías de asistencia.

#### **2.9.2.1. Accesibilidad en sistemas interactivos (SI)**

Para que un Sistema Interactivo (SI) sea accesible se requiere una combinación de hardware (dispositivos) y software (programas) necesarios para que un usuario pueda acceder al sistema interactivo.

Respecto a los dispositivos, la accesibilidad significa aportar mecanismos físicos que permiten salvar ciertas discapacidades del usuario. Por ejemplo, un ratón con TrackBall que facilita el movimiento del cursor por la pantalla a personas con movilidad reducida en las manos.

Respecto al software, la accesibilidad significa aportar la manera de acceder a las funcionalidades e informaciones para distintos dispositivos utilizando distintos programas. Por ejemplo, un lector de pantalla facilita el acceso a información a personas que no pueden ver.

### **2.9.3. Accesibilidad en entornos web**

La accesibilidad en entornos web hace referencia a que personas con algún tipo de discapacidad puedan acceder al contenido web y puedan percibir, entender, navegar e interactuar con la Web como puede hacerlo una persona sin discapacidad.(Almenara, 2015)

Almenara manifiesta en su tesis doctoral la accesibilidad web también favorece a personas de edad avanzada o a personas que se encuentran bajo circunstancias externas que les impiden un acceso adecuado a la información, pues tiene beneficios adicionales como la optimización de las búsquedas, mejora del acceso, la comprensión y la usabilidad del sitio web.

Hacer que un sitio web sea accesible presenta múltiples beneficios: como, por ejemplo,

- Que los usuarios con discapacidad visual puedan oír las descripciones de las imágenes cuando usen lectores de pantalla
- Que los usuarios con discapacidades auditivas puedan ver las leyendas escritas para los archivos de sonido y que todas las partes de un sitio web puedan ser exploradas mediante el teclado.

#### **2.9.3.1. Beneficios de la accesibilidad web en entornos web**

Los diferentes beneficios de un entorno web accesible se en lista a continuación.

- Simplifica el desarrollo del sitio web, debido principalmente a que las condiciones y requisitos técnicos que se recomiendan para obtener un sitio web accesible mejoran el proceso de desarrollo.
- Conceptos como la separación de contenidos y presentación, o el uso de estándares facilitan el desarrollo y el mantenimiento de un sitio web, pues promueven la reutilización de recursos y disminuye la carga de los servidores.
- Mejora la indexación en buscadores, por la necesidad de proporcionar equivalentes textuales, la estructuración y la semántica de los contenidos que enriquecen la información y mejoran la indexación.

- Facilita la independencia entre dispositivos e interoperabilidad, gracias a su mayor robustez ante configuraciones según características o preferencias del usuario.
- Aumenta la usabilidad, debido principalmente a conceptos como sencillez, facilidad de manejo y navegación y eficiencia que se utilizan en ambas disciplinas.
- Mejora el acceso en general, debido a las mejoras en usabilidad, navegación, estructuración, etc. que constituyen valores en sí mismos que benefician a todos los usuarios del sitio web en general.
- Ahorra costes, debido a las mejoras de procesos de desarrollo mencionados antes.
- Aumenta el público objetivo, al no excluir a ningún grupo de personas que potencialmente pueden ser usuarios de nuestro sitio web.

## **2.10. Sistemas de administración de contenidos CMS**

Los diferentes gestores de administración de contenidos o CMS (Content Management System) son herramientas o aplicaciones informáticas en línea que admiten administrar todos los contenidos de una página web. (www.applicatta.cl, 2017)(**Ver Anexo 11**).

Existen muchos sistemas de administración de contenidos CMS, por citar algunos ejemplos Joomla, Moodle, Wordpress, Caroline, Dokeos, entre otros. Los CMS son muy útiles a la hora de crear o desarrollar un sitio web, debido a su facilidad lo cual brinda, lo que permite estas plataformas Open Source, o software libre, que cualquiera sin mucho conocimiento pueda desarrollar un sitio web, estas herramientas trabajan bajo plataformas web 2.0, lo que hace sean interactivas y amigables.

### **2.10.1. Joomla**

Joomla es un sistema de gestión de contenidos o CMS open source que en inglés significa Content Management System de código abierto que permite crear sitios web dinámicos e interactivos.(IIEMD, 2013)

Menciona el Instituto Internacional Español de Marketing Digital (IEMD), con Joomla, el usuario podrá desarrollar y cambiar o eliminar toda variedad de contenido de un sitio web de forma sencilla a través de un panel de administración.

Las diferentes innovaciones de Joomla son fundamentadas en ser una herramienta de software libre, haciendo de Joomla un instrumento muy vital para compañías independientes que se dediquen a la creación y utilización de contenido. Joomla está premeditada para ser una herramienta útil y fácil de utilizar e intuitiva de modo que las personas con un conocimiento muy básico de informática puedan usarla. **(Ver Anexo 12)**

### **2.10.2. WordPress**

WordPress es un programa de computador de código abierto open source, que se puede utilizar para desarrollar fantásticas páginas webs, aplicaciones o blogs. (<https://es.wordpress.org/>, 2017)

Menciona el sitio web oficial del CMS Wordpress, que es muy útil y sencillo hacer un sitio web, o un blog; fácil de diseñar y fácil de agregarle contenidos como multimedia, videos, imágenes y textos. **(Ver Anexo 13).**

## **2.11. Herramientas utilizadas para el diseño de una página web para aprendizaje de la asociación de discapacitados Puerta Al Cielo**

Para el diseño de una página web como elemento facilitador en la asociación de discapacitados Puerta al Cielo de cantón Balzar, se han tomado en cuenta los factores de discapacidad que tienen sus diferentes socios, mediante entrevista a sus directivos, los cuales se han analizado minuciosamente para la respectiva toma de decisión.

Para el diseño de la página web se tomaron las diferentes herramientas tecnológicas de software libre, las cuales se van a enlistar a continuación.

- Joomla 3.5, sistema de administración de contenidos CMS, muy factible, robusto y escalable, fácil de manipular.
- Wamserver 2.5. servidor gratuito que funciona con PHP.
- Mysql, base datos para el almacenamiento de los datos.

- Computadora de escritorio, que sirve como alojamiento del servidor wamserver 2.5.
- Sistema operativo Windows 7 ultimate, de 32 bits.

## **CAPITULO III**

### **3.1. Metodología**

Para la presente investigación monográfica se utilizarán los siguientes tipos de metodología, descriptiva, explicativa, correlacional.

La presente investigación se ha nutrido de varios autores que han aportado con sus valiosos conceptos sobre los diferentes tipos de investigación los cuales son detallados a continuación.

#### **3.1.1. Investigación descriptiva**

La investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Según menciona Morales la metodología descriptiva, su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. (Morales, 2014).

#### **3.1.2. Investigación correlacional**

Esto representa en el analizar si hay un aumento o disminución en una variable que concuerda con un aumento o disminución en la otra variable. Determinando si dos variables quedan correlacionadas o no. Es muy significativo tener en consideración que la correlación no implica causalidad. (Siddharth.Kalla., 2007)

#### **3.1.3. Investigación explicativa**

En el ámbito de la Investigación, se conoce con el nombre de Investigación Explicativa al proceso orientado, no sólo a describir o hacer un mero acercamiento en torno a un fenómeno o hecho específico, sino que busca establecer las causas que se encuentran detrás de éste. (ELPENSANTE, 2014).

#### **3.1.4. Investigación exploratoria**

El objetivo es fundamentar ciertas experiencias, inspeccionar temas o dificultades pocas estudiadas o que no han sido topadas antes. Por lo habitual indagan tendencias, identifican factores y relaciones potenciales entre diversas

y constituyen el “tono” de averiguaciones posteriores más rigurosas. Según el autor manifiesta que se encuentra definido como una actividad humana, orientada a descubrir o ampliar la información sobre un objeto o materia de estudio específico, a fin de obtener nuevos datos, que se traduzca en nuevos conocimientos.

(Jany.Lozano., 2008)

### **3.1.5. Investigación de campo y la bibliográfica y documental**

Definimos -para los efectos de este Esquema de Clases- la investigación bibliográfica y documental como un proceso sistemático y secuencial de recolección, selección, clasificación, evaluación y análisis de contenido del material empírico impreso y gráfico, físico y/o virtual que servirá de fuente teórica, conceptual y/o metodológica para una investigación científica determinada.(Rodríguez, 2013)

Menciona el autor en el proceso de recolección de información para la construcción de un objeto de investigación o de un proyecto de tesis, la investigación bibliográfica y documental (IBD) ocupa un lugar importante, ya que garantiza la calidad de los fundamentos teóricos de la investigación.

## **3.2. Métodos y técnicas**

### **3.2.1. Métodos**

Método es una palabra que proviene del término griego methodos (“camino” o “vía”) y este se describe al medio utilizado para poder llegar a una conclusión. El significado original marca el camino que lleva a un lugar.(Pérez, 2008)

Manifiesta el autor que el método se utiliza para llegar a un determinado objetivo, este proporciona una guía específica para trazar una ruta dónde muestre que se debe hacer, existen diferentes métodos que se pueden utilizar dentro de un proyecto o una investigación los más conocidos y utilizados son:

Método científico, método empírico, método sintético, método deductivo entre otros.

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizaron los siguientes métodos:

- **Método analítico sintético:** Estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis), y luego se integran dichas partes para estudiarlas de manera holística e integral (síntesis).
- **Método inductivo deductivo:** El método inductivo o inductivismo es aquel método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más usual, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación.
- **Métodos teóricos:** Permiten descubrir en el objeto de investigación las relaciones esenciales y las cualidades fundamentales, no detectables de manera sensorial. Por ello se apoya básicamente en los procesos de abstracción, análisis, síntesis, inducción y deducción.

De los métodos descritos anteriormente, en la investigación se utilizaron tanto teóricos como prácticos aplicados a obtener la información necesaria para que la investigación cumpla con los requisitos necesarios para su implementación.

### **3.2.2. Técnicas e instrumentos de investigación**

La técnica es un conjunto de saberes prácticos o procedimientos para obtener el resultado deseado. (Rivas, 2016)

Menciona Rivas el autor, que una técnica puede ser aplicada en cualquier ámbito humano: ciencias, arte, educación etc. a técnica surgió de la necesidad humana de modificar su medio. Nace en la imaginación y luego se lleva a la concreción, siempre de forma empírica.

Una herramienta es aquel elemento elaborado con el objetivo de hacer más sencilla una determinada actividad o labor mecánica, que requiere, para llevarla a buen puerto, de una aplicación correcta de energía.

- **Entrevista:** La entrevista es una técnica de recopilación de información mediante una conversación profesional, con la que además de adquirirse información acerca de lo que se investiga, tiene importancia desde el punto de vista educativo; los resultados a lograr en la misión dependen en gran medida del nivel de comunicación entre el investigador y los participantes en la misma. Si la entrevista persigue el objetivo de adquirir información acerca de las variables de estudio, el entrevistador debe tener clara la hipótesis de trabajo, las variables y relaciones que se quieren demostrar; de forma tal que se pueda elaborar un cuestionario adecuado con preguntas que tengan un determinado fin y que son imprescindibles para esclarecer la tarea de investigación, así como las preguntas de apoyo que ayudan a desenvolver la entrevista.
- **Encuesta:** La encuesta es una técnica de adquisición de información de interés sociológico, mediante un cuestionario previamente elaborado, a través del cual se puede conocer la opinión o valoración del sujeto seleccionado en una muestra sobre un asunto dado. En la encuesta a diferencia de la entrevista, el encuestado lee previamente el cuestionario y lo responde por escrito, sin la intervención directa de persona alguna de los que colaboran en la investigación.
- **La observación.** La observación, es la estrategia fundamental del método científico. “Observar supone una conducta deliberada del observador, cuyos objetivos van en la línea de recoger datos en base a los cuales poder formular o verificar hipótesis” (Fernández- Ballesteros, 1980, Pág. 135).

Las visitas constantes a la organización permitieron realizar observaciones directas de todo el ámbito en que se desarrollaban los procesos internos de la organización, de este modo se pudo obtener datos muy importantes para el proyecto.

- **Observación directa e indirecta.** Destaca Fernández que la observación es el punto primordial para empezar a recoger datos y ver una línea directa para verificar una hipótesis, mediante esta técnica se han tomado diferentes apuntes sobre las posibles falencias que existen

en la Asociación de Discapacitados Puerta al Cielo del cantón Balzar, por citar algunos ejemplos, falta de recursos económicos, falta de recursos materiales, falta de educación básica, falta de estructura adecuada en la sede donde se reúnen, sumado más sus discapacidades, todo esto conlleva a que sus vida se haga mucho más difícil.

### 3.2.3. Análisis documental

Para el respectivo análisis documental se tomaron diferentes datos de literatura científica, como libros, folletos, revistas, internet, y conversación directa con las personas con capacidades especiales para determinar un análisis exhaustivo de la situación actual de la Asociación de Discapacitados Puerta al Cielo, del cantón Balzar, para determinar un avance en el aprendizaje vía web, los factores pedagógicos a insertarse dentro del campo educacional son los siguientes.

- Videos interactivos sobre como navegar en la web, todos estos con subtítulos para la comprensión de los mismos para ser utilizado por personas sordomudas.
- Dispositivos de hardware para las personas con movilidad reducida como mouses especiales, sistemas brailles para las personas ciegas.

La información brindó todo el apoyo con la entrega de información de la misma como son: actas de reunión de socios, creación de la empresa, revistas, entre otros lo cual fue un gran apoyo para el proyecto.

### 3.3. Presupuesto (tabla de gastos administrativos, tecnológicos)

<b>Recursos</b>	<b>Presupuesto</b>
Hojas, impresión	45.00
Alimentación	80.00
Pen drive	10.00
Plumas, marcadores	10.00
Movilización	42.00
<b>TOTAL</b>	<b>187.00</b>

#### **Costos Tecnológicos**

<b>Recursos</b>	<b>Presupuesto</b>
Programador	600.00
Analista de Sistemas	300.00
Dominio	199.00
Hosting	35.00
<b>TOTAL</b>	<b>935.00</b>

<b>TOTAL General</b>	<b>1,122.00</b>
----------------------	-----------------

Fuente: El autor

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. Aplicación a las técnicas de instrumentos

Un instrumento de recolección de datos es en principio cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. (UDO, 2010)

Según el autor manifiesta, este modo el instrumento sintetiza en si toda la labor previa de la investigación resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que corresponden a los indicadores y, por lo tanto, a las variables o conceptos utilizados.

Igualmente Fernando Castro Márquez, indica el tipo de muestra es intencional seleccionada en base al conocimiento de la población.

#### 4.2. Análisis de Información

Para el presente análisis que se expone se presentan los diferentes resultados obtenidos a través de la investigación códigos, textos, libros, leyes a fin de que se analice el conocimiento que va a ser utilizado como referencia para ayudarnos a fortalecer criterios sobre el tema planteado a la asociación de discapacitados Puerta al Cielo del cantón Balzar.

El tamaño de la muestra es de 70 encuestados, entre los cuales son: 60 socios de la asociación de discapacitados Puerta al Cielo, 10 al Personal Directivo y Administrativo.

##### 4.2.1. Encuesta realizada a los socios de la asociación Puerta al Cielo

Como parte de las encuestas a realizarse se llevó a cabo al presidente y secretario de la asociación, quienes de forma muy cordial contestaron las preguntas formuladas. La evidencia del trabajo realizado se encuentra en el **(anexo 14)**.

En la investigación las entrevistas se realizaron de forma personal a los principales directivos de la organización obteniendo información muy importante que ayudó a consolidar el proyecto.

La encuesta realizada a los miembros de la asociación se encuentra en el **(anexo 20)**

El análisis e interpretación de los resultados se detallan a continuación.

#### 4.2.2. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos

Pregunta N° 1: ¿Conoce usted los derechos de las personas con discapacidad que se garantizan en la normativa que ampara?

Respuestas	Socios Discapacitados	Porcentaje
Si	10	14%
No	50	72%
Desconozco	10	14%
Total	70	100%

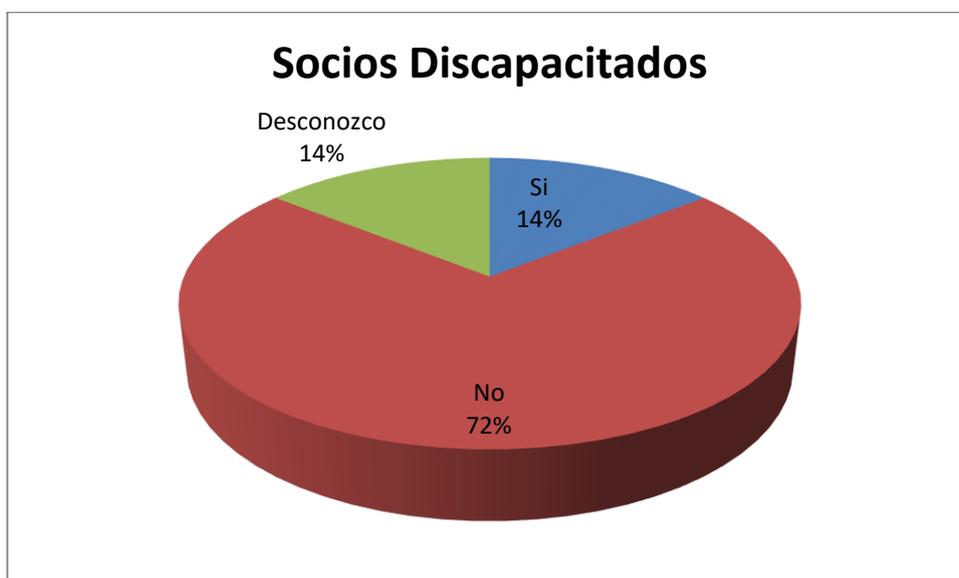
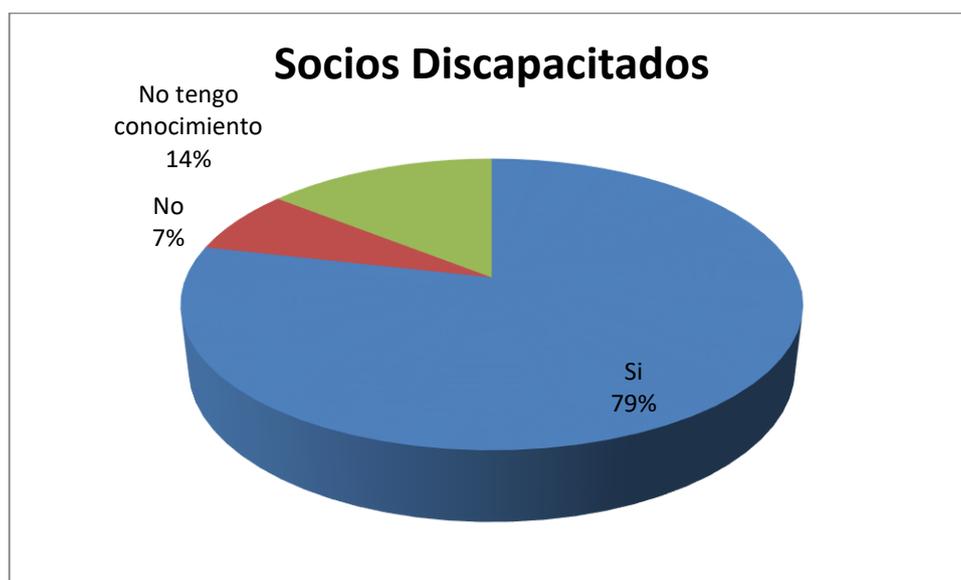


Gráfico N° 1: Resultado porcentual de la pregunta número uno  
Fuente: El autor

- Interpretación. El 72% de las personas con discapacidad no conoce sus derechos que garantiza la constituyente del Ecuador, mientras que el otro 14% si conoce sus derechos y un 14% desconoce.
- Con la implementación de la página web se espera que el vacío detectado en la encuesta relacionado con el desconocimiento de las leyes a favor de los discapacitados sea menor ya que toda esa información legal estará de libre acceso en la página.

**Pregunta N° 2:** ¿Cree usted que las personas con necesidades educativas especiales tienen derecho a la educación?

Respuestas	Socios Discapacitados	Porcentaje
Si	55	79%
No	5	7%
No tengo conocimiento	10	14%
Total	70	100%



Gráficos N° 2: Resultado porcentual de la pregunta 2  
Fuente: El autor

- Interpretación: El 79% de las personas con discapacidades especiales encuestado creen que las personas con necesidades educativas especiales tienen derecho a la educación, mientras que el 7% no lo consideran y un 14% no tiene conocimiento

**Pregunta N° 3:** ¿La educación que se debe brindar a las personas con discapacidad tiene que ser inclusiva?

Respuestas	Socios Discapacitados	Porcentaje
Si	58	83%
No	2	3%
No tengo conocimiento	10	14%
Total	70	100%



Gráfico N° 3: Resultado Porcentual a la Pregunta N° 3  
Fuente: El autor

Interpretación: El 83% de personas con capacidades diferentes encuestado creen que la educación que se deberá brindar a las personas con discapacidad tiene que ser inclusiva, mientras que el 3% no lo cree y el 14% no tiene conocimiento.

**Pregunta N° 4:** ¿Ha escuchado sobre la Educación Inclusiva?

Respuestas	Socios Discapacitados	Porcentaje
Si	20	28%
No	20	29%
No tengo conocimiento	30	43%
Total	70	100%



Gráfico N° 4: resultado Porcentual de la Pregunta N° 4  
Fuente: El autor

Interpretación: El 28% de las personas con discapacidades diferentes encuestado ha escuchado sobre la Educación Inclusiva, y, el otro 29% no lo ha escuchado y el 43% no tiene conocimiento.

La página web contará con la información relacionada con la educación exclusiva lo que favorece la implementación del presente proyecto.

**Pregunta No. 5.-** ¿Usted cree que se han tomado las medidas y métodos necesarios para que se logre velar el fiel cumplimiento del derecho a la educación inclusiva para las personas con discapacidad en las diferentes Instituciones Educativas Ordinarias?

Respuestas	Socios Discapacitados	Porcentaje
Si	10	14%
No	50	72%
No tengo conocimiento	10	14%
Total	70	100%



Gráfico N° 5: Resultado porcentual a la pregunta N° 5  
Fuente: El autor

Interpretación: El 72% de las personas con discapacidades diferentes encuestado cree que no se han tomado las medidas y métodos necesarios para que se logre velar el fiel cumplimiento del derecho a la educación inclusiva para las personas con discapacidad, mientras que el otro 14% si lo creen y un 14% desconoce

**Pregunta No. 6.-** Estaría usted de acuerdo en tener una página web accesible para las personas con discapacidad.

Respuestas	Socios Discapacitados	Porcentaje
Si	60	86%
No	0	0%
No tengo conocimiento	10	14%
Total	70	100%



Gráfico N° 6: Resultado porcentual a la Pregunta N° 6  
Fuente: El autor

Interpretación: El 86% de las personas con discapacidades diferentes encuestado estaría de acuerdo en tener una página web accesible para las personas con discapacidad, lo que demuestra este gráfico es el nivel de aceptabilidad de propuesta que objeto de este estudio y un 14% desconoce.

Los resultados obtenidos de la encuesta permiten confirmar los beneficios que se obtienen con la aplicación del presente proyecto.

**Pregunta No. 7.-** ¿Cuál es el nivel de conocimiento que tiene usted el manejo de las plataformas web o uso de internet?

Respuestas	Socios Discapacitados	Porcentaje
Bueno	10	17%
Regular	15	25%
No tengo Conocimiento	35	58%
Total	70	100%



Gráfico N° 7: Resultado porcentual a la Pregunta N° 7  
Fuente: El autor

Interpretación: los resultados muestran que 58% no tiene un nivel de conocimiento sobre el manejo adecuado del internet y sus herramientas, mientras que 25% tiene un poco de conocimiento sobre el uso adecuado de las herramientas del internet, y solo un 17% conoce del uso adecuado de las herramientas del internet. Este gráfico muestra un gran desconocimiento del uso del internet lo que la propuesta ayudaría en gran medida a mitigar el déficit conocimiento.

Todos los socios de la organización fueron entrevistados para obtener un alcance de una información más precisa y válida que refuerce el proyecto.

## PROPUESTA

### 4.3. Tema

Diseño de una aplicación web para la accesibilidad en el aprendizaje de nuevas tecnologías en personas con discapacidades físico-motoras y visuales de la asociación puerta al cielo cantón Balzar.

Nombre del sitio: [www.puertalcielo.org](http://www.puertalcielo.org)

### 4.4. Plan de Ejecución

Para el plan de ejecución se llevó a cabo un cronograma estructurado para definir las actividades, tomando en cuenta los siguientes aspectos fundamentales para la realización del plan.

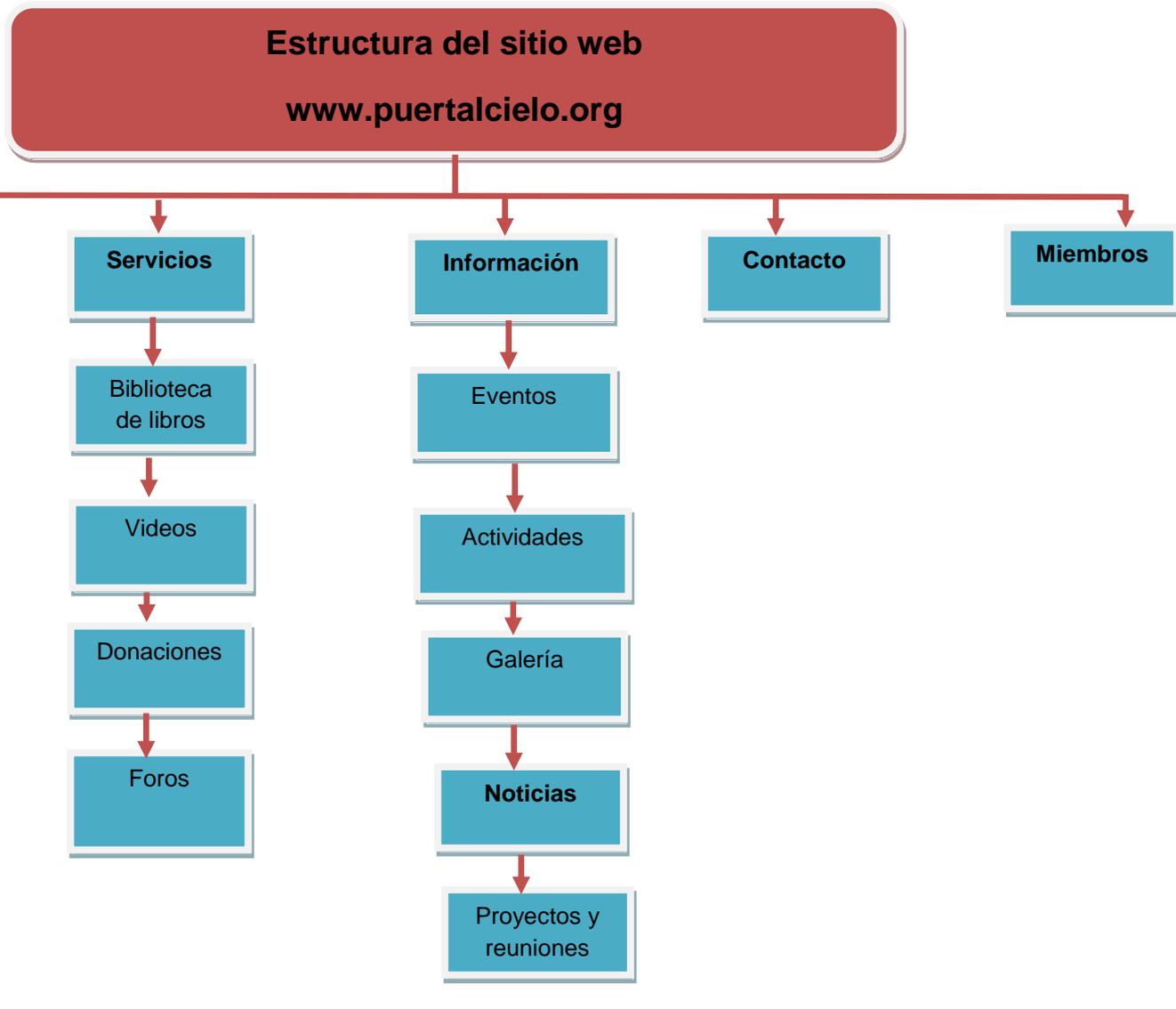
- Definir el tema en base a las necesidades de la asociación de Discapacitados Puerta al Cielo.
- Definir el objetivo general y específico, para determinar la viabilidad de la propuesta.
- Indagar las necesidades de educación de las personas con discapacidad de la Asociación, para obtener una visión crítica y constructiva para el desarrollo de la propuesta de la plataforma web.
- Investigar literatura científica sobre los diferentes temas de educación para las personas con capacidades diferentes.
- Establecer lineamientos relacionados con estándares para el uso adecuado de la educación inclusiva en la web.
- Determinar el uso adecuado de la información recabada por los discapacitados mediante encuestas y entrevistas.
- Detectar posibles falencias en el diseño de la página web para que tenga un uso adecuado a través de la técnica de simulación.
- Relacionar otros sistemas webs accesibles para la mejora del diseño de la página web.
- Organizar la información recabada para la toma de decisiones.
- Describir los procesos establecidos para el correcto funcionamiento de la página web.

- Aplicar de forma correcta la información en el sitio web para que sea accesible e inclusivo para la asociación de discapacitados Puerta al Cielo.
- Capacitar al personal administrativo para el uso adecuado de la página web.
- Orientar a las personas con discapacidad para que se adentre en ámbito de las nuevas tecnologías e inclusión del aprendizaje sin barreras.

Determinados todos estos puntos antes expuestos se determinó que el diseño de la página web tenga lo siguientes elementos para que sea accesible.

- Videos interactivos pedagógicos con lenguas de señas, y videos interactivos pedagógicos con subtítulos para un aprendizaje moderno y fácil de entender.
- Texto a voz, para que el discapacitado que tenga ceguera pueda saber lo que hay en el contexto y para las personas con discapacidad que no saben leer con tan solo poner el puntero del mouse. **(Natural Reader)**
- Iconos agrandar y disminuir, pensado para las personas con poca visibilidad para que no tenga inconveniente al momento de aprender a navegar en la web.
- Botón de galería, en el diseño de la página web no puede faltar el botón de galería para que muestre todos los eventos y videos de los diferentes programas que actúa la asociación de discapacitados Puerta al Cielo.
- Botón para blanco y negro, dentro del diseño se incluye un botón el cual pueda darle un aspecto gris o blanco y negro para los usuarios daltónicos.
- Biblioteca de libros en audio, dentro del diseño y en base a lo investigado es necesario incluir una biblioteca de diferentes libros de carácter pedagógico en audio que sirva como herramienta para la enseñanza. **(Bookshare)**
- Capacitaciones en línea, dentro del diseño habrá un plugins dónde este permita a través de un foro capacitarse en línea.
- Recuadro de noticias, habrá una sección de noticias para que el usuario se mantenga informado.

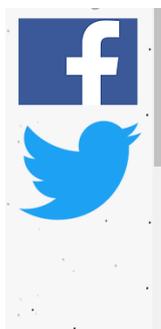
#### 4.5. Diagrama de la estructura del sitio web



## 4.6 Estructura de la página: página principal



Mediante el capture de pantallas se menciona el contenido y lo que hace cada botón creado en esta página web.



Dentro del diseño de la página web estas los contactos de las redes sociales más importantes como, Facebook y Twitter, los cuales están vinculadas a las redes sociales de la Asociación de discapacitados Puerta al

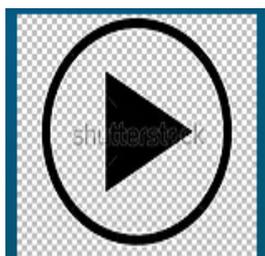
Cielo. Dentro del diseño está ubicada la dirección web para que los cibernautas puedan copiar y recomendarla o citarla.



Al costado derecho de la página web hay un botón o icono que sirve para ajustar el zoom de la página web con la intención de las personas con una visión muy reducida pueda tener la oportunidad de hacer la página más grande o más pequeña.

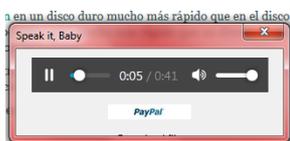
Alternar Alto Contraste 

Tamaño de Fuente



Este Botón para blanco y negro o contraste, al dar clic el usuario ejecuta una acción dentro de la página para poner en un tono gris o de blanco y negro para las personas que son Daltónicas.

Texto a voz, para que el discapacitado que tenga ceguera pueda saber lo que hay en el contexto y para las personas con discapacidad que no saben leer con tan solo poner el puntero del mouse. **(Natural Reader)**



#### 4.7. Diseño de las tablas para la página web

Para ingresar al sistema o sitio web, el usuario tendrá su clave y usuario.

Enlace de ingreso: [www.puertaalcielo.org](http://www.puertaalcielo.org)

La base de datos se llama **DB\_PUERTAALCIELO** y cuenta con las siguientes tablas:

TB_usuario : esta tabla contiene los diferentes usuarios registrados para administrar la página web.				
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	CLAVE
Usu_id	C	10	Socio id	x
Usu_clave	C	10	Clave	
Usu_descri	C	40	Nombre usuario	
Usu_fecha	D	8	Fecha ingreso	
Usu_estado	C	1	A=Activo I=Inactivo	

TB_contactos: esta tabla contiene la información de las diferentes personas que se registraron en la página web para solicitar información.				
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	CLAVE
Con_id	C	10	Socio id	x
Con_nombre	C	20	Nombres	
Con_mail	C	30	Correo electrónico	
Con_asunto	C	20	Asunto del mensaje	
Con_mensaje	C	50	Mensaje	
Con_estado	C	1	A=Activo I=Inactivo	

TB_Miembros: esta tabla contiene la información de los miembros de la asociación				
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	Clave
Mi_cédula	C	20	Identificación	x
Mi_nombre	C	40	Nombres	
Mi_fnaci	D	8	Fecha de nacimiento	
Mi_fingr	D	8	Fecha de ingreso	
Mi_dirección	C	40	Dirección	
Mi_pordiscap	N	2,2	Porcentaje de Discapacidad	
Mi_titulo	C	30	Título Profesional	
Mi_conadis	N	9	Número CONADIS	
Mi_correo	C	30	Correo electrónico	
Mi_TipoDis	N	2	Tipo de discapacidad	
Mi_foto	C	20	Archivo de foto	
Mi_estado	C	1	A=Activo I=Inactivo	

TB_Tipodis: esta tabla contiene la diferentes tipos de discapacidades				
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	Clave
Ti_id	N	2	Id	x
Ti_descripcion	C	40	Descripcion	

TB_eventos : Contiene los diferentes eventos que realiza la asociación				
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	Clave
Eve_id	N	3	Id	x
Eve_descripción	C	40	Descripcion del Evento	
Eve_fecha	D	8	Fecha	
Eve_fotos	C	40	Archivo de fotos	
Eve_estado	C	1	A=Activo I=Inactivo	

TB_noticias : Contiene las diferentes noticias que realiza la asociación				
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	Clave
Not_id	N	3	Id	x
Not_descripción	C	40	Descripcion del Evento	
Not_fecha	D	8	Fecha	
Not_fotos	C	40	Archivo de fotos	
Not_estado	C	1	A=Activo I=Inactivo	

TB_decretos : en esta tabla se registran los decretos y el enlace hacia las diferentes páginas con la información sobre las leyes que amparan la discapacidad				
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	CLAVE
De_id	N	3	Id.	x
De_descripción	C	40	Descripción del decreto	
De_enlace	C	20	Dirección del enlace	
De_estado	C	1	A=Activo I=Inactivo	

TB_libros : en esta tabla se encuentran registrados los diferentes libros que cuenta la página				
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	CLAVE
Li_id	N	3	Id	X

Li_descripción	C	40	Nombre del Libro	
Li_autor	C	40	Autor del Libro	
Li_año	C	15	Año del Libro	
Li_archivo	C	20	Dirección del archivo.	
Li_estado	C	1	A=Activo I=Inactivo	

TB\_videos : En esta tabla se encuentran los diferentes videos sobre discapacidades

CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	CLAVE
Vi_id	N	2	Id	X
Vi_descripción	D	30	Descripcion	
Vi_estado	D	1	A=Activo I=Inactivo	
Vi_archivo	C	30	Archivo de video	

TB\_donaciones : En esta tabla se encuentran los diferentes donaciones que reciben los miembros de la asociacion.

CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	CLAVE
Vi_id	N	2	Id	X
Vi_descripción	D	30	Descripcion	
Vi_estado	D	1	A=Activo I=Inactivo	
Vi_archivo	C	30	Archivo de video	

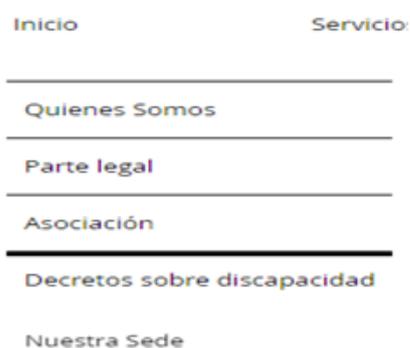
#### 4.8. Diseño de Pantallas

La página web cuenta con cinco menús despegables en el inicio de sesión, los cuales son.



A continuación se detalla cada uno de los menús:

**4.8.1 Inicio:** El menú Inicio cuenta con las siguientes opciones:



A continuación se detalla cada una de las opciones

## Quienes Somos

En el botón inicio al dar clic el usuario podrá acceder al submenú que se encuentra dentro de este botón, el cual es **Quienes Somos**.

## QUIENES SOMOS

La Asociación de discapacitados Puerta al Cielo del Cantón Balzar, es una asociación sin fines de lucro; que consigue donaciones de diferentes instituciones privadas y pública como, ayudas técnicas, bastones, sillas de ruedas, pañales, cojines y colchones anti-escaras.

En este submenú al dar clic se muestra una pantalla con información relevante lo que hace la asociación, misión y visión de la asociación de discapacitados Puerta al Cielo.

**Misión.** La Asociación de Discapacitados Puerta al Cielo del Cantón Balzar, tiene como misión velar por los derechos de las personas con capacidades diferentes, y que se respeten sus espacios y accesos exclusivos e inserción laboral.

**Visión.** La Asociación de Discapacitados Puerta al Cielo del Cantón Balzar, tiene como visión convertirse en una entidad robusta y reconocida a nivel nacional en cuanto a gestiones y procedimientos relevantes de las personas con discapacidad.

## Parte legal

Dentro del submenú **Parte legal** dar clic el usuario podrá verificar como está establecida y conformada legalmente la asociación mediante sus estatutos.

En el año 2012, en el cantón Balzar Provincia del Guayas se reúne un grupo de personas con discapacidades diferentes para proponer una asociación que pueda representarlos ante la sociedad y velar por sus derechos, los cuales invitan a varias autoridades de la ciudad y en una junta se decide formar constitucionalmente la asociación de discapacitados Puerta al Cielo. Durante cuatro sesiones y con asesoría jurídica para establecer los estatutos que regirán las normas dentro de la asociación, nace legalmente el 11 de noviembre del 2012, con acuerdo ministerial 10402, la asociación de discapacitados Puerta al Cielo del cantón Balzar, según constan en los registros del MIES en la ley ecuatoriana.

## Asociación

Dentro del botón Inicio se encuentra el submenú Asociación, dónde el usuario al dar clic podrá saber de otras asociaciones con capacidades diferentes lo que hacen y sus contactos.

La Asociación Puerta al Cielo radica en el cantón Balzar al Norte-

Dirección: Juan Montalvo y 4 de Octubre UNE

Teléfono: 0961129238

## Decretos sobre discapacidad

Dentro del botón **Decreto sobre discapacidad** el usuario al dar clic podrá ver y leer diferentes leyes a favor de la discapacidad en el Ecuador. Se presenta en la pantalla una ley y además los link a los diferentes sitios para leer o descargar sobre los decretos leyes de discapacidades

regulan el ejercicio de los derechos y garantías constitucionales; Que, El artículo 84 de la Constitución de la República dispone que en ningún caso, la reforma de la Constitución, leyes, otras normas jurídicas ni los actos de poder público atentarán contra los derechos que reconoce la Constitución; Que, El numeral segundo del artículo 11 de la Constitución de la República dispone que nadie podrá ser discriminado entre otras razones por motivos de discapacidad y que el Estado adoptará medidas de acción afirmativa que promuevan la igualdad real a favor de los titulares de derechos que se encuentre en situación de desigualdad; para mas información visite y descargue el archivo.

- [Ley Orgánica de Discapacidades](#)
- [Ley](#)

### Nuestra Sede

En el botón **Nuestra Sede**, al dar clic el usuario podrá acceder y ver información acerca de las diferentes reuniones en la sede de encuentro, detalles de la reunión, fotografías de las reuniones, información sobre tipos de ayudas que se prestan en la sede de la asociación de Discapacitados Puerta al Cielo.

Descripción de la pantalla en el botón **Nuestra Sede**



## Reuniones

La Asociación de discapacitados Puerta al Cielo del Cantón Balzar, se reúne cada quince días para dar a conocer los avances y logros que ejerce el presidente de la asociación, que realiza mediante las diferentes actividades que conjuntamente en unión con la directiva.

### 4.8.2 Servicios

Servicios

Biblioteca de libros

Videos

Donaciones

Foro

En el botón **Servicios** al dar clic el usuario puede acceder a un submenú los cuales se desplegará cuatro botones con variedad de servicios e información.

Biblioteca de libros

En el botón Biblioteca de libros al dar clic el usuario puede acceder a un gran número de ejemplares de carácter pedagógico, de forma online a través de un link **Bookshare**.

Lee tu primer libro  
Leer libros con Bookshare® es fácil. Use nuestra herramienta gratuita, Bookshare Web Reader, para leer en su computadora. Para saber cómo, seleccione "Leer solo"



<https://www.bookshare.org/cms/get-started/how-read-books>

Adicionalmente, tenemos la biblioteca de libros físicos donde pueden realizar la búsqueda de diferentes temas generales. Estos libros pueden obtenerlos físicos y/o digitales.

---

## Videos

---

En botón Videos al dar clic el usuario podrá acceder a diferentes videos pedagogicos descargados e instalados en la página web, también existe la opción de un buscador de videos dónde lo lleva directamente a la plataforma de Youtube.





Videos interactivos pedagógicos con lenguas de señas, y videos interactivos pedagógicos con subtítulos para un aprendizaje moderno y fácil de entender. Estos

tipos de videos se lo podrán encontrar en el submenú de videos

---

### Donaciones

En el Botón **Donaciones** al dar clic el usuario podrá verificar con imágenes y documentos las donaciones recibidas y entregadas a las personas con discapacidad diferentes.

La Asociación de discapacitados Puerta al Cielo recibe donaciones de diferentes instituciones gracias las gestiones que realizan con las autoridades de turno



---

### Foro

En el submenú **Foro** al dar clic el usuario podrá conectarse de forma online con los diferentes cibernautas, suscritos en la página web.



### 4.8.3 Información



En el botón **Información**, al dar clic el usuario se desplegará un submenú con dos botones llamados **Eventos**, **Actividades**, **Galería**, **Noticias**, **Proyectos y reuniones**.

En el botón Información se abrirá una pantalla con información acerca de la asociación de discapacitados Puerta al Cielo del cantón Balzar.

La discapacidad en el cantón Balzar siempre ha sido vulnerable, y no se daban los derechos que estaban establecidos en la Constitución del Ecuador, con lugares públicos no accesibles, con instituciones educativas no aptas para la educación de las personas con discapacidades diferentes, con poca o nada de inserción laboral en las diferentes instituciones públicas y privadas, todo esto conlleva a que un grupo de personas con discapacidades diferentes se unan junto a varias autoridades del cantón Balzar en el año del 2010, creando una Asamblea en el Sindicato de Obreros Municipal del cantón Balzar.

Es así como se denominan autoridades para presidir la Asociación de discapacitados Puerta al Cielo, con vida jurídica en el acuerdo ministerial 10402, según consta en los registros y estatutos de la Asociación de Discapacitados Puerta al Cielo.

## Eventos

En el submenú **Eventos**, al dar clic el usuario se abrirá una pantalla con los eventos y fechas en lo que participa y ofrece la asociación de discapacitados Puerta al Cielo.

Se presenta el último evento realizado y el usuario puede avanzar con la barra ubicada al final de la página.

## Participaciones



## Eventos

La Asociación de discapacitados Puerta al Cielo, participando de diferentes eventos, siempre destacando el gran espíritu de los socios sin dejar que las diferentes discapacidades limiten su forma de vivir



## Actividades

En el botón actividades al dar clic el usuario podrá ver información sobre todas las acciones que realiza la asociación de discapacitados Puerta al Cielo.

Se presenta el último evento realizado y el usuario puede avanzar con la barra ubicada al final de la página



**Servicio Social**

La Asociación de Discapacitados Puerta al Cielo del Cantón Balzar, realiza obra social, para sus socios y ciudadanía en general otorgando ayudas técnicas como Bastones, Sillas de Ruedas, Sillas para Baños, y raciones alimenticias.



---

## Galería

En el submenú **Galería**, al dar clic el usuario se abrirá una pantalla con diferentes imágenes las cuales mostrará a sus usuarios, las variedades de fotografías en la cual participa.

Se presenta las últimas fotografías realizadas y el usuario puede avanzar con la barra ubicada al final de la página





## Noticias



En el botón Noticias al dar clic el usuario se mostrará una página con las diferentes novedades o noticias que publique el administrador del sitio web.

Se presenta la última noticia presentada y el usuario puede avanzar con la barra ubicada al final de la página

### Noticias

Asociación de Discapacitados Puerta al Cielo -Balzar en horas de la tarde nos reunimos en las oficinas del Distrito Salud -Balzar con la Dra. Pastos Dr Heraclides Gonzalez Psicologa Rocio Cedeño Dra Katherine Avila y personal del Mies Psicologa Glenda Ganchozo el Técnico Andres Tocl se trato varios puntos de vital importancia



## Proyectos y reuniones

En el botón Proyectos y reuniones al dar clic el usuario podrá ver los diferentes proyectos que está ejecutando la asociación y enterarse de los temas tratados en las reuniones.

Se presenta la última reunión realizada y el usuario puede avanzar con la barra ubicada al final de la página

Ver proyectos

## Proyectos

La Asociación de discapacitados actualmente esta ejecutando varios proyectos para la comodidad y la acción del buen Vivir presidido por la presidencia de la República del Ecuador, en primer objetivo realiza las diferentes gestiones para obtener una sede propia debido a que no se encuentra con un lugar propio.



⏪ ⏩ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ⏪ ⏩

Asociación de discapacitados Puerta al Cielo. Balzar celebrando los siete años de fundación.



Fechas importantes  
11 de noviembre 2010  
26 de septiembre 2011

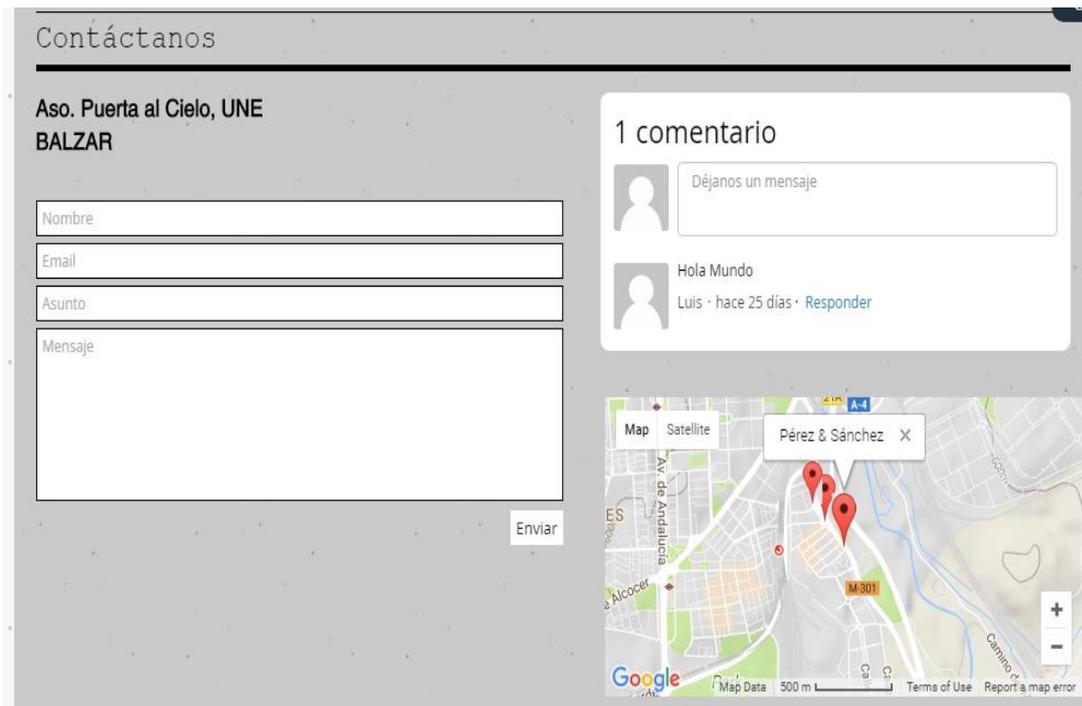
#### 4.8.4 Contacto

##### Contacto

En el botón **Contacto**, al dar clic el usuario podrá ver una pantalla con un formulario acerca el cual se debe llenar con el nombre, mail, asunto, y podrá dejar alguna sugerencia que llegará de forma interna a la Asociación, también en la misma pantalla hay un recuadro que el usuario podrá dejar un comentario o sugerencia para los cybervisitantes o a la asociación.

Adicionalmente, se presenta el google map con la ubicación de la asociación en el internet

Descripción de la pantalla en el botón **Contactos**



#### 4.8.5 Miembros

Miembros

El botón de **Miembros**, al dar clic este muestra una lista de los miembros o socios que existen en la asociación debidamente certificados o inscritos en la asociación de discapacitados Puerta al Cielo.



Según en los estatutos de la asociación de discapacitados Puerta al Cielo, con acuerdo Ministerial 10402, citando el Artículo 25, que dice; El director es el órgano administrativo de la Asociación y estará conformado de la siguiente Directiva:

Presidente: sr. Ramón Lara

Vicepresidente: Sr. Naldo Rendón

Secretario: Ing. Luis Triviño Alcívar

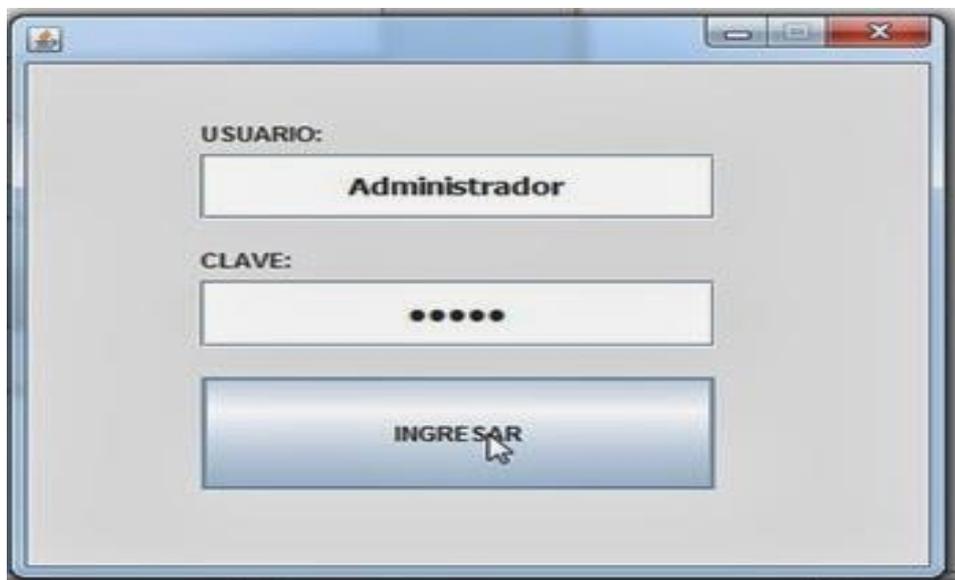
Tesorero: Hilario Pérez

#### 4.9. Administración del sitio web

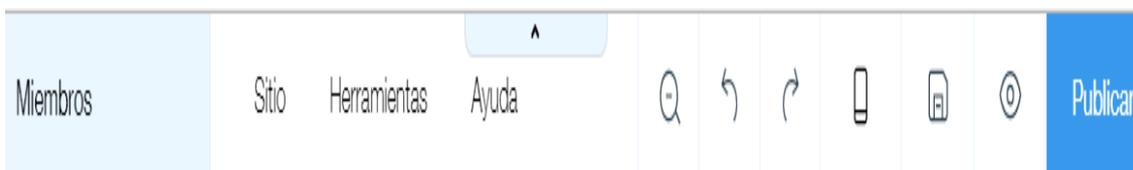
El administrador del sitio web será el secretario de la asociación de discapacitados Puerta al Cielo del Cantón Balzar, el Ingeniero Luis Triviño Alcívar, quien se encargará de subir los nuevos contenidos y crear artículos

según la necesidad de la asociación debida que la plataforma web es muy dinámica y escalable.

La pantalla de ingreso es la siguiente:



Para lo cual se ha diseñado un menú con las diferentes opciones que pueden ser administrables:



- En el menú miembros el administrador podrá ingresar y eliminar miembros o socios al sistema.
- En el menú Sitio el administrador podrá hacer una vista previa como quedará el sitio antes de publicar la información.
- En el menú Herramientas el administrador podrá hacer uso de varias opciones para editar texto, subir imágenes, borrar textos, insertar videos entre otras cosas.
- En el botón Ayuda el administrador podrá acceder a la ayuda creada para despejar alguna duda sobre el funcionamiento del sitio web.
- En el botón Lupa el administrador podrá hacer un acercamiento de la página web.

- En los botones para Deshacer y Rehacer, el administrador podrá hacer uso cada vez que se equivoque volviendo al estado que el administrador lo requiera.
- En el botón Versión móvil el administrador podrá editar la información desde el teléfono móvil o Tablet.
- En el botón Guardar el administrador podrá guardar los cambios que hace en la página web.
- En el botón Vista previa el administrador podrá hacer una vista del sitio cuando lo esté editando.
- En el botón Publicar el administrador podrá mostrar las diferentes actualizaciones que ha realizado en la página web.

#### **4.10. Conclusiones**

El ser humano tiene derecho a la educación y a ser aceptado en la sociedad, sin embargo aún en plena era moderna existen barreras sociales, políticas, y de infraestructura que limitan a que las personas más vulnerables como son las personas con discapacidad diferentes, tengan inconvenientes al momento de acceder a un lugar público o educativo, lo que conlleva a que se puedan formarse y prepararse por ende no pueden ser incluidos en una plaza laboral por falta de conocimientos tecnológicos básicos.

La asociación de discapacitados Puerta al Cielo, una sociedad sin fines de lucro que vela por los derechos de las personas con discapacidad en el cantón Balzar, sin embargo, la mayor parte de sus socios activos no tiene educación primaria, por lo que la propuesta planteada en este estudio lo hace viable, para su educación y mejora en su vida determinado que tengan más oportunidades al ser incluidos en plazas laborables.

#### **4.11. Recomendaciones**

- Los usuarios que ingresen a la página web deberán ser capacitados para el uso adecuado de la misma.
- El administrador de la página web deberá actualizar constantemente la nueva información que se genere dentro de la asociación.
- Para un mejor aprendizaje de los usuarios deberán ser constantes y disciplinados estableciéndose horarios adecuados según su estilo de vida y actividades diarias.
- Para un aprendizaje en grupo deberán usar un infocus dónde todos pueda observar la clase.
- Todo usuario puede hacer uso de la aplicación en línea desde diferentes ordenadores siempre que estén conectados a internet.

## Bibliografía

Almenara, A. (2015). Accesibilidad en entornos web interactivos: superación de las barreras digitales. <http://www.tesisenred.net/handle/10803/314581?locale-attribute=es>: Universidad de Lleyda.

Almera, P. (2015). Las personas con discapacidad y el acceso a la Web. AFRA.

ANEC, A. N. (19 de Mayo de 2013). Asociación Nacional de Empresarios de Colombia. Recuperado el 19 de Mayo de 2017, de Asociación Nacional de Empresarios de Colombia: <http://www.andi.com.co/es/GAI/Guilnv/SisFin/RegBan/Paginas/InsFin.aspx>

Bonet, P. (2015). La lengua de señas: origen y características básicas. Revista de mis Antojos , <http://revistademisantojos.blogspot.com/2015/03/la-lengua-de-senas-origen-y.html>.

Bravo, G. (2015). Barreras y discapacidades en la web. [http://webposible.com/articulos/barreras\\_discapacidades.html](http://webposible.com/articulos/barreras_discapacidades.html): Web Posible.

Cabello, M. (2007). Discapacidad y dificultades de aprendizaje: Una distinción necesaria. Revista de Investigación , 19.

CDC. (2015). Barreras a la participación comunes enfrentadas por las personas con discapacidades. Centro para el control y la prevención de Enfermedades.

CIDAT. (2001). La Accesibilidad en entornos digitales. USA: once.

CONADIS. (2013). Cambiando Vidas. Quito: CONADIS.

CONAFE. (2010). Discapacidad motriz Guía didáctica para la inclusión en. Mexico: sep.

CPIR. (24 de Septiembre de 2017). Center Parent Information & Resources. Recuperado el 24 de Septiembre de 2017, de Center Parent Information & Resources: <http://www.parentcenterhub.org/visual/>

DAC. (2017). La diferencia entre el diseño accesible, útil y universal. <http://www.disenoarquitectura.cl/la-diferencia-entre-el-diseno-accesible-util-y-universal/>: Concurso DAC Accesibilidad Universal .

Elpensante. (3 de Julio de 2014). La investigación explicativa. la investigación explicativa .

Gil, I. (2017). Las Nuevas Tecnologías al servicio de la discapacidad. Mexico: Fundación Adecco.

Gutiérrez, C. (2008). Cómo funciona la web. Santiago de Chile: LOM.

Hermida, C. A. (2013). Tecnología asistiva para personas con discapacidad motora. youngmarketing.co.

<http://www.plenainclusion.org>. (2015). Discapacidad Intelectual. Madrid: Plena Inclusión.

<http://www.w3c.es>. (24 de Julio de 2017). <http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility>. Obtenido de Introducción a la Accesibilidad Web: <http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility>

<http://www.webscolar.com>. (2013). Los factores que influyen en el aprendizaje. Webescolar.

<https://es.wordpress.org/>. (2017). Únete a WordPress. <https://es.wordpress.org/>: <https://es.wordpress.org/>.

<https://www.lds.org>. (2017). Discapacidades físicas. <https://www.lds.org>.

IIEMD. (2013). Que es Joomla: definicion. <https://iiemd.com/joomla/que-es-joomla>: Instituto Internacional Español de Marketing Digital.

Isabel. (2013). Cómo funciona el sistema Braille. Venezuela: VIX.

Jany.Lozano. (6 de noviembre de 2008). Obtenido de <http://janeth-investigacioniv.blogspot.com/2008/11/investigacion-exploratoria.html>

Lozada, P. (2015). Evolución de la web. Medellín: USM.

Lozano, C. C. (2015). Tecnología para el apoyo a personas con discapacidades. Juárez: UAM.

Luna, M. (2013). Tecnología y discapacidad: Una mirada pedagógica. Mexico: UNAM.

Martín, A. R. (2014). Aplicaciones Web. Ediciones Paraninfo, SA. Madrid: Paraninfo SA.

Mora, L. (2013). Qué es la accesibilidad web. Madrid: Universidad de Alicante.

Mora, S. L. (2017). Accesibilidad Web. Universidad de Alicante.

Mora, S. L. (2012). Programación de aplicaciones web Historia, principios básicos y clientes web. Madrid: Rústica.

Morales, F. (2014). Tipos de Investigación .

NHI. (2012). Cuáles son las causas de las discapacidades del aprendizaje. USA: Asociación Americana del Habla, el Lenguaje y la Audición (ASHA por sus siglas en inglés).

OMS. (2017). Dispositivos y tecnologías de apoyo a las personas con discapacidad. USA: OMS.

ONU. (2016). Personas con discapacidad. México: ONU.

Pérez, J. (2008). El Método. <https://definicion.de/metodo/>:  
<https://definicion.de/metodo/>.

Rivas, A. (2016). Técnicas y herramientas. Lima: Abdel.

Rivera, D. M. (2009). Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo. Sesiones prácticas. España: efdeportes.

SANDOVAL, C. D. (2013). accesibilidad en web para personas con discapacidad visual. Santiago: Universidad Austral de Chile.

Siddharth.Kalla. (4 de agosto de 2007). Obtenido de <https://explorable.com/es/estudio-correlacional>

UDO. (2010). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. <https://bloquemetodologicodelainvestigacionudo2010.wordpress.com/tecnicas-e-instrumentos-de-recoleccion-de-datos/>: Espacio informativo propuesto por el Rol de Medios – UDO – 2010.

UNESCO. (2016). Discapacidad. USA: UNESCO.

Univisión. (2013). ¿Qué son discapacidades del aprendizaje? Mexico: Univisión.

UPF. (2012). Sistemas de información en las empresas. Barcelona: UPF.

Vida, A. A. (2017). Discapacidad orgánica, la discapacidad que no se ve. Sevilla: Asociación Corazón y Vida.

WEEBLY. (12 de Mayo de 2016). weebly. Recuperado el 7 de Julio de 2017, de WEEBLY: <http://lasticstecnologias.weebly.com/tipos-de-tics-que-existen.html>

www.applicatta.cl. (9 de Octubre de 2017). Administradores de Contenidos (CMS). Recuperado el 9 de Octubre de 2017, de Administradores de Contenidos (CMS): <https://www.applicatta.cl/index.php/soluciones/aplicaciones-web/administradores-de-contenidos-cms>

<http://www.youngmarketing.co/tecnologia-asistiva-para-personas-con-discapacidad-motora/>

Vera, A (2015). Tesis: Diseño de una página web para dar publicidad al restaurante "El peluche"

<b>CRONOGRAMA</b>																
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>MESES 2017</b>															
	<b>JULIO</b>				<b>AGOSTO</b>				<b>SEPTIEMBRE</b>				<b>OCTUBRE</b>			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Determinación de problema, el tema y las variables	■	■														
Elaboración de la carátula	■	■														
Revisión de la carátula	■	■														
Elaboración del capítulo i		■	■													
Revisión del capítulo i		■	■													
Elaboración del capítulo ii		■	■	■	■											
Revisión del capítulo ii				■	■											
Elaboración del capítulo iii				■	■											
Revisión del capítulo iii					■	■										
Elaboración del capítulo iv					■	■										
Revisión y corrección de interpretación de resultados					■	■										
Revisión capítulo iv								■	■							
Presentación de conclusiones y recomendaciones								■	■							
Revisión y corrección										■	■					
Elaboración de bibliografía y anexos										■	■					
Revisión y corrección total de la tesis												■	■	■		
Presentación de la tesis															■	■

## ANEXOS

### Equipos para acceder al computador



#### **Anexo N° 1: Head Wand**

Fuente: <http://www.youngmarketing.co/tecnologia-asistiva-para-personas-con-discapacidad-motora/>



#### **Anexo N° 2: Sip/ Puff Switch**

Fuente: <http://www.youngmarketing.co/tecnologia-asistiva-para-personas-con-discapacidad-motora/>



### **Anexo N° 3: BIGtrack Trackball**

Fuente: <http://www.youngmarketing.co/tecnologia-asistiva-para-personas-con-discapacidad-motora/>



### **Anexo N° 4: Maltron Head/ Mouth Stick Keyboard**

Fuente: <http://www.youngmarketing.co/tecnologia-asistiva-para-personas-con-discapacidad-motora/>

Diferentes Software especializado para personas con discapacidad:

LifewareIntegra es una sociedad desarrollo de soluciones tecnológicas que potencien las capacidades de las personas en situación de discapacidad, y

les permitan realizar actividades que de otra forma no podrían, enfocándose en la inclusión social, educacional y laboral.

Tobii <https://www.tobii.com/>

Para comunicación aumentativa y alternativa, accesibilidad y educación especial

### **Reconocimiento de voz <https://www.nuance.com/dragon.html>**

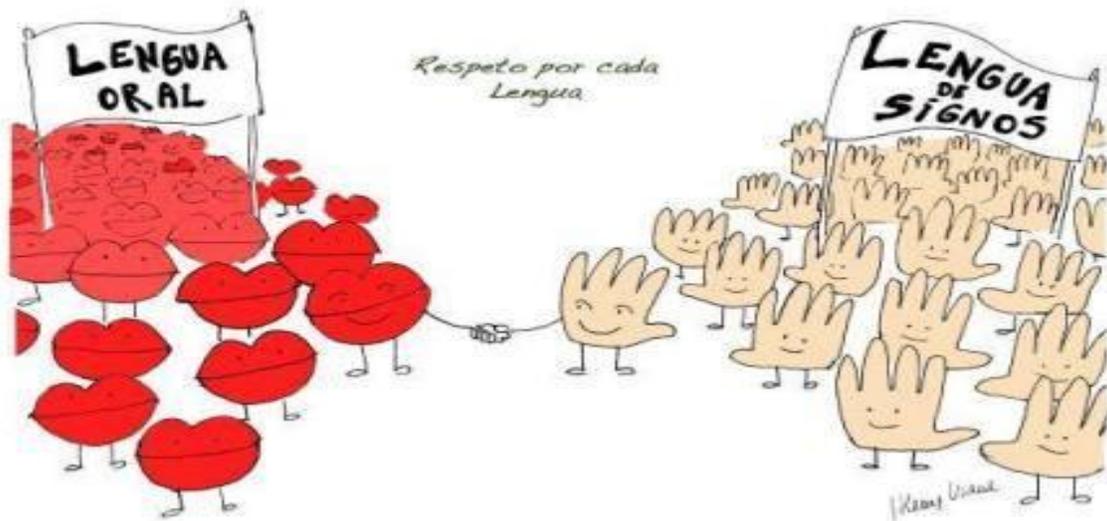
El software de reconocimiento de voz Dragón es mejor Habla y tus palabras aparecerán en la pantalla. Diga comandos y su computadora obedece.

### **Información sobre las discapacidades**



### **Anexo N° 5: Factores que influyen en el aprendizaje**

Fuente: <https://es.slideshare.net/osvaldoeltoch/dimensiones-del-aprendizaje-y-factores-que-influyen-en-el-logro-del-mismo>



### Anexo N° 6: Barreras de comunicación

Fuente: <http://www.sancristobal.amgr.es/signos/?p=9405>



### Anexo N° 7: Barreras físicas

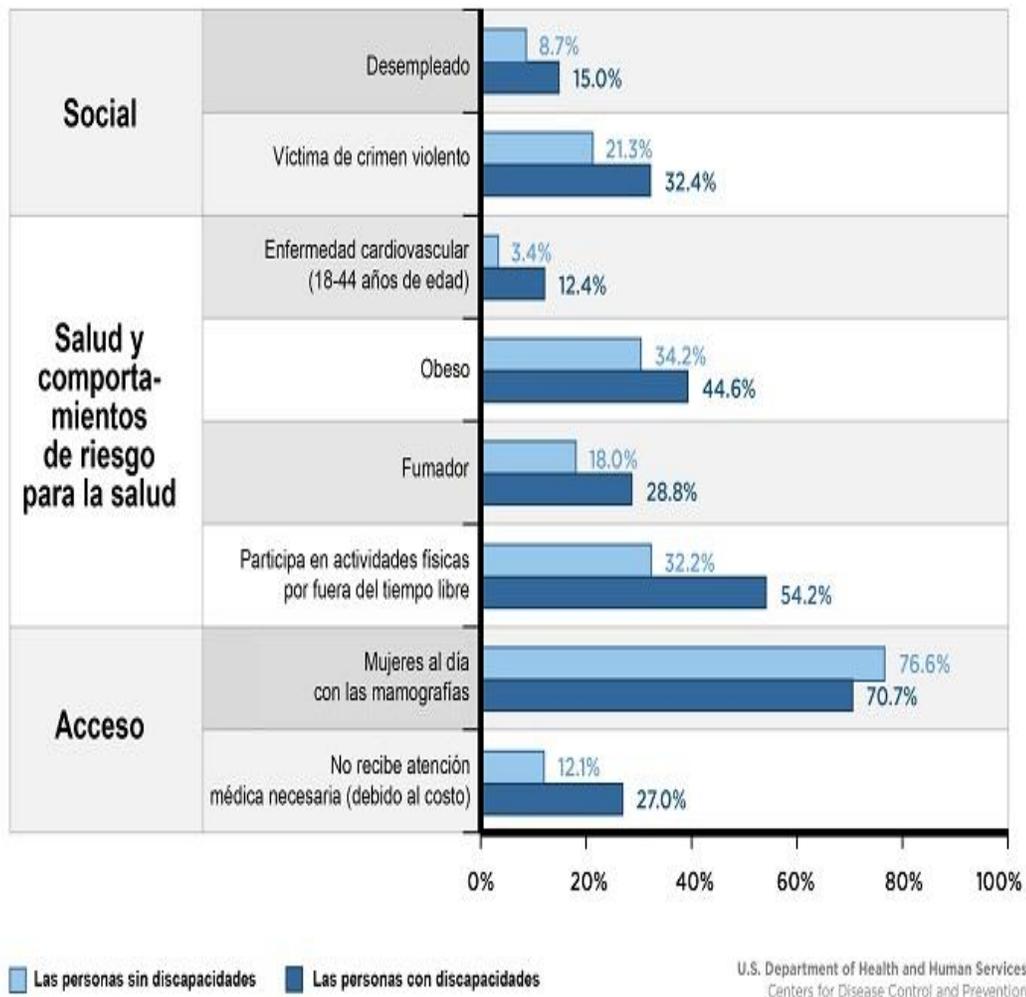
Fuente: <http://www.protectora.org.ar/discapacidad/que-son-las-barreras-arquitectonicas-y-urbanisticas/888/>



### Anexo N° 8: Barreras políticas

Fuente: <http://elgranangular.com/blog/reportaje/peru-es-un-pais-inaccesible-para-las-personas-con-discapacidad/>

## Factores que afectan la salud de las personas con discapacidades y sin discapacidades



### Anexo N° 9: Factores que afectan la salud de las personas con discapacidades y sin discapacidades

Fuente: <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/disabilityandhealth/disability-barriers.html>



**Anexo N° 10: Diseño universal y accesibilidad web**

Fuente: <http://www.disenoarquitectura.cl/la-diferencia-entre-el-diseno-accesible-util-y-universal/>

## Como trabaja un CMS



**Anexo N° 11: Sistema de administración de contenidos CMS**

Fuente: <https://www.taringa.net/comunidades/joomla/6926004/Bienvenido-a-Joomla-Que-es-Joomla.html>



### Anexo N° 12: Sistema de administración de contenidos CMS Joomla

Fuente: <https://eduardoarea.blogspot.com/2012/09/que-es-joomla-temas-de-mojo-de-e.html>



### Anexo N° 13: Sistema de administración de contenidos CMS Wordpress

Fuente: <http://www.zondix.com/que-es-wordpress-y-para-que-sirve-tu-web-en-minutos/>



**Anexo N°14: Entrevista con el Presidente de la Aso. Puerta al Cielo**

Fuente: El autor



**Anexo N° 15: Tomando apuntes con el Presidente de la Aso. Puerta al Cielo**

Fuente: El autor



**Anexo N° 16: Entrevista con el secretario de la Aso. Puerta al Cielo**

Fuente: El autor



**Anexo N° 17: Tomando apuntes con el secretario de la Aso. Puerta al Cielo**

Fuente: El autor



**Anexo N° 18: Foto formal con el directorio principal de la Aso. Puerta al Cielo**  
Fuente: El autor



**Anexo N° 19: Socios activos de la Aso. Puerta al Cielo**  
Fuente: El autor



**Anexo: N° 20: Reunión en la sede de la Aso. Puerta al Cielo**

Fuente: El autor

Pregunta N° 1: ¿Conoce usted los derechos de las personas con discapacidad que se garantizan en la normativa que ampara?

Si

No

Desconozco

**Pregunta N° 2:** ¿Cree usted que las personas con necesidades educativas especiales tienen derecho a la educación?

Si

No

No tengo conocimiento

**Pregunta N° 3:** ¿La educación que se debe brindar a las personas con discapacidad tiene que ser inclusiva?

Si

No

No tengo conocimiento

**Pregunta N° 4:** ¿Ha escuchado sobre la Educación Inclusiva?

Si

No

No tengo conocimiento

**Pregunta No. 5.-** ¿Usted cree que se han tomado las medidas y métodos necesarios para que se logre velar el fiel cumplimiento del derecho a la educación inclusiva para las personas con discapacidad en las diferentes Instituciones Educativas Ordinarias?

Si

No

No tengo conocimiento

**Pregunta No. 6.-** Estaría usted de acuerdo en tener una página web accesible para las personas con discapacidad.

**Pregunta No. 7.-** ¿Cuál es el nivel de conocimiento que tiene usted el manejo de las plataformas web o uso de internet?

Bueno

Regular

No tengo conocimiento

**Anexo: N° 21: Formato de las preguntas para la entrevista.**

Fuente: El autor