

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



“ALTERNATIVAS LABORALES EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA DE
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
VISUAL”

TESIS DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERA DE SISTEMAS

POSTULANTE: Cintia Faviola Rivero Chinche
TUTOR: M.Sc. Ing. Freddy Morales Blanco
ASESOR: M.Sc. Lic. Humberto Fernández Calle

Cobija - Pando – Bolivia

2016

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora y brindarme sabiduría; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia a mi padre Vicente Sito, mi madre Filomena Chinche, a mis hermanas y hermanos Zulma Rivero, Oscar Rivero Jean Carla Sito, Jean Marcos Sito y la alegría de la casa; Abigail Sito; por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora. Y a quienes me ayudaron; la Ing. María Aida Mireya Monje Azcarrunz, a mi Tutor de tesis M.Sc. Ing. Freddy Morales y mi Asesor M.Sc. Lic. Humberto Fernández.

También agradezco a esta prestigiosa Casa Superior de Estudios.

DEDICATORIA

La concepción de este proyecto está dedicada a mis padres, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, no hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mis hermanos.

RESUMEN

La presente tesis trata la temática de las alternativas laborales en el área de tecnologías de información y comunicación para personas con discapacidad visual, se aborda por la falta de fuentes laborales con el uso de tecnologías de información que coadyuven a las necesidades de dichas personas debido a que no cuentan con suficiente apoyo de centros gubernamentales, locales o nacionales; es por ello que se diagnostica la situación académica y laboral de las personas con discapacidad visual a través de las técnicas de observación y entrevistas para el análisis de las alternativas laborales, se determina tecnologías de apoyo para adecuar a cada alternativa laboral de acuerdo las habilidades de las personas con discapacidad visual, se organiza la información a través de una base de datos para un mejor manejo de la información. De esta forma el proyecto está enmarcado por el método de investigación cuali cuantitativo, para análisis de la población de personas con discapacidad visual de la cual se obtiene la muestra mediante el muestreo estratificado por edades ya que se trata de personas que están en edad laboral. El tipo de investigación es descriptiva llegando a usar técnicas de investigación como la observación, la entrevista, análisis de documentos. A partir de los resultados obtenidos con las técnicas de investigación que se realiza a las personas con discapacidad visual inscritas en el Instituto Boliviano de la Ceguera IBC un 75% trabaja pero no son adecuados para las personas con discapacidad visual, no usan tecnologías de apoyo para el desarrollo de las tareas, aunque las tecnologías de apoyo que se promueven son numerosas, se han determinado solo las necesarias para este trabajo de investigación. De acuerdo a las habilidades de las personas con discapacidad visual se determinan las alternativas laborales.

PALABRAS CLAVES: Discapacidad visual, tecnologías de información y comunicación, alternativa laboral.

ABSTRACT

This thesis deals with the labor alternatives in the area of information and communication technologies for people with visual impairment. It is addressed by the lack of labor sources with the use of information technologies that contribute to the needs of these people due to which do not have sufficient support from government, local or national centers; This is why the academic and labor situation of people with visual impairment is diagnosed through the techniques of observation and interviews for the analysis of the labor alternatives, it is determined the support technologies to adapt to each labor alternative according to the abilities of the People with visual impairment, information is organized through a database for better management of information. In this way the project is framed by the quantitative qualitative research method, for analysis of the population of people with visual impairment from which the sample is obtained through stratified sampling by age since it is people who are of working age. The type of research is descriptive getting to use investigative techniques such as observation, interview, document analysis. From the results obtained with the techniques of research that is done to visually impaired people enrolled in the Instituto Boliviano de la Ceguera IBC 75% work but are not suitable for the visually impaired, do not use support technologies for The development of the tasks, although the technologies of support that are promoted are numerous, have been determined only those necessary for this research work. According to the abilities of the visually impaired, the work alternatives are determined.

KEYWORDS: Visual disability, information and communication technologies, work alternatives.

ÍNDICE

1. MARCO INTRODUCTORIO	0
1.1. ANTECEDENTES	1
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1. Formulación del Problema.....	4
1.3. HIPÓTESIS	4
1.4. OBJETIVOS	4
1.4.1. Objetivo General.....	4
1.4.2. Objetivos Específicos	4
1.5. ALCANCES	5
1.6. JUSTIFICACIÓN	5
1.6.1. Justificación Social.....	5
1.6.2. Justificación Técnica	6
1.7. METODOLOGÍA	6
1.8. ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO	6
2. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. TECNOLOGÍAS DE APOYO PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.....	8
2.2. DISCAPACIDAD.....	18
2.2.1. Estructura de la Clasificación de Tipo de Discapacidad	19
2.2.2. Discapacidad Visual	20
2.3. ALTERNATIVAS LABORALES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.....	22
2.3.1. Inclusión Laboral.....	23
2.4. BASE DE DATOS.....	28
2.5. MARCO LEGAL.....	28
2.5.1. Ley N° 223 Ley de 2 de Marzo de 2012.....	29
2.5.2. Decreto Supremo N° 1893.....	30
2.5.3. Decreto Supremo N° 27477, 6 de mayo de 2004	32
2.6. MARCO INSTITUCIONAL DEL INSTITUTO BOLIVIANO DE LA CEGUERA IBC	
32	

3.	MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	35
3.1.	INTRODUCCIÓN	36
3.2.	POBLACIÓN.....	36
3.3.	MUESTRA	36
3.4.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	37
3.4.1.	Método.....	37
3.4.2.	Técnicas de Investigación.....	38
3.4.3.	Instrumentos	39
3.4.4.	Técnicas de Recolección de datos	39
4.	DESARROLLO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	41
4.1.	RESULTADO DE LA TÉCNICA DE OBSERVACIÓN	42
4.2.	RESULTADO DE LA TÉCNICA DE ENTREVISTA.....	43
4.3.	PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS LABORALES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.....	51
4.4.	RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN	53
4.4.1.	Instalación:	54
4.4.2.	Mejoras Incorporadas a la Versión JAWS 16:	58
4.5.	ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN A TRAVÉS DE UNA BASE DE DATOS 60	
4.5.1.	Tecnologías de Apoyo	61
4.5.2.	Personas con Discapacidad Visual en la Base de Datos.....	62
4.6.	ANÁLISIS DE RESULTADOS Y HALLAZGOS	62
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	65
5.1.	CONCLUSIONES	66
5.2.	RECOMENDACIONES.....	66
6.	GLOSARIO.....	68
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	70
8.	ANEXOS.....	74
8.1.	ANEXO A.....	74
8.2.	ANEXO B.....	74
8.3.	ANEXO C.....	75

8.4.	ANEXO D.....	76
8.5.	ANEXO E.....	79
8.6.	ANEXO F.....	80
8.7.	ANEXO G.....	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Eyes2021	10
Ilustración 2 Representación gráfica del uso de EyeMusic SSD	11
Ilustración 3 BRAILLEDESK	12
Ilustración 4 Finger Reader	13
Ilustración 5 JAWS lector de pantalla	14
Ilustración 6 PowerTel 765	15
Ilustración 7 Feliz Oro del amplificador de sonidos	16
Ilustración 8 PenFriend Sistema de etiquetado de voz	17
Ilustración 9 Visita receptor portátil Fuente: (Assistech, 2016)	18
Ilustración 10 Observación a las personas con discapacidad visual	43
Ilustración 11 Gráfico de 1ra pregunta de la Entrevista a personas con discapacidad visual	44
Ilustración 12 Gráfico de 2da pregunta de la Entrevista a personas con discapacidad visual	45
Ilustración 13 Gráfico de 3ra pregunta de la Entrevista a personas con discapacidad visual	46
Ilustración 14 4ta pregunta de la Entrevista a personas con discapacidad visual	47
Ilustración 15 6ta pregunta de la Entrevista a personas con discapacidad visual	48
Ilustración 16 7ma pregunta de la Entrevista a personas con discapacidad visual	49
Ilustración 17 8va pregunta de la Entrevista a personas con discapacidad visual	50
Ilustración 18 Paso 1 de la instalación de Jaws	54
Ilustración 19 Paso 2 de la instalación de Jaws	54
Ilustración 20 Paso 3 de la instalación de Jaws	54
Ilustración 21 Paso 4 de la instalación de Jaws	55
Ilustración 22 Paso 6 de la instalación de Jaws	55
Ilustración 23 Paso 5 de la instalación de Jaws	55
Ilustración 24 Paso 7 de la instalación de Jaws	56
Ilustración 25 Paso 8 de la instalación de Jaws	56
Ilustración 26 Paso 9 de la instalación de Jaws	56
Ilustración 27 Configuración de Jaws para su uso	57
Ilustración 28 Jaws funcionando	57
Ilustración 29 Uso de Jaws	57
Ilustración 30 cuadro comparativo de lectores de pantalla	60
Ilustración 31 Base de datos de los tecnología de apoyo seleccionados	61
Ilustración 32 Base de datos de las personas seleccionados	62
Ilustración 33 Representación de la relación de entidades	64
Ilustración 34 Clasificación de las TIC	74
Ilustración 35 Cloud computing	74
Ilustración 36 Árbol de Problemas	75
Ilustración 37 Precios netos de tecnologías de apoyo solicitadas	82
Ilustración 38 Presupuesto BrailleDesk	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 empresas del rubro de masoterapia.....	25
Tabla 2 Organizaciones que contratan personal invidente	26
Tabla 3 Muestreo Estratificado.....	36
Tabla 4 Tabla resumen de la observación a las personas con discapacidad visual	42
Tabla 5 1ra pregunta de la Entrevista a las personas con discapacidad visual	44
Tabla 6 2da pregunta de la Entrevista a las personas con discapacidad visual	45
Tabla 7 3ra pregunta de la Entrevista a las personas con discapacidad visual	46
Tabla 8 15 4ta pregunta de la Entrevista a las personas con discapacidad visual	47
Tabla 9 6ta pregunta de la Entrevista a las personas con discapacidad visual	48
Tabla 10 7ma pregunta de la Entrevista a las personas con discapacidad visual	49
Tabla 11 8va pregunta de la Entrevista a las personas con discapacidad visual	50
Tabla 13 Cuadro resumen de alternativas laborales y tecnologías de apoyo	52

CAPITULO I

1. MARCO INTRODUCTORIO

1.1. ANTECEDENTES

En la mayoría de los países del mundo se inició en los últimos años una reorientación general tendiente a la actualización pedagógica y tecnológica, respetando la diversidad de cuanto a los niveles de desarrollo técnico, médico, científico y educativo. Según la O.M.S., el 15 % de la población mundial está afectada por alguna discapacidad física, psíquica o sensorial que dificulta su desarrollo personal y su integración social, educativa o laboral, tal porcentaje corresponde a 900 millones de personas, casi el doble de la población de Latinoamérica con alguna desventaja notoria en comparación con las demás. (Koon, 2012)

El asunto de las condiciones de empleo y la calidad de vida de las personas con discapacidad han sido objeto de estudio en múltiples ocasiones, aunque a menudo se han abordado de manera independiente. (Gelaber, 2008)

Los autores Ricardo A. Koon, Analista de Sistemas de Organización y Métodos y María Eugenia de la Vega, Lic. en Educación han realizado el trabajo que lleva por título: El impacto tecnológico en las personas con discapacidad, con el objetivo de proveer información objetiva y contextualizada de la situación de la tecnología en apoyo a las personas con discapacidad en Latinoamérica, y donde dice que la función de la tecnología es tratar de resolver distintas necesidades que tienen las personas con discapacidad, adecuando sus capacidades al entorno. Podemos agrupar la tecnología de ayuda en cinco grupos: Primero sistemas Alternativos y Aumentativos de Acceso a la Información que son ayudas para personas con discapacidad visual y/o auditiva, dentro de esta es las tecnologías del habla, sistemas multimedia interactivos, Rehabilitación Cognitiva, segundo Sistemas de Acceso que son interfaces adaptativas que permiten a las personas con discapacidad física o sensorial utilizar una computadora. Entre ellas esta las telelupas, sintetizador braille, sistema de reconocimiento óptico de caracteres, pizarras electrónicas copadoras, tercero sistemas alternativos y aumentativos de comunicación que son para personas que por su discapacidad, no pueden acceder a un código verbal-oral de comunicación. Estas son el L.A.O. (Logopedia Asistida por Ordenador) de la Fundación APANDA, Visualizador Fonético Speechwiever, cuarto sistemas de Movilidad los cuales son aquellos relacionados a la movilidad personal y las barreras arquitectónicas, hay dos casos del cual uno es el Chip para paraplégicos, y “Phantom”, dedo-robot para ciegos y quinto son los

sistemas de Control de Entornos que hala de la manipulación de dispositivos que ayudan a controlar un entorno. Entre estos está el de control ambiental, realidad virtual. (Vega, 2005)

Los autores Dolores Abril Abadin Jefa de Área Técnica de Productos de Apoyo y TIC .Ceapat-Imsero y Lucía Pérez-Castilla Álvarez Psicóloga. Ceapat-Imsero, presentan su trabajo con el nombre de tecnologías de apoyo, mercado y nuevos sistemas de información, donde indican que las tecnologías de apoyo y a la aparición de gran cantidad de aplicaciones gratuitas así como software de libre distribución para dispositivos móviles, resultado de iniciativas de responsabilidad corporativa de empresas, universidades y particulares. Argumentando que el uso de TIC por parte de las personas con discapacidad en España ha sido también, recientemente, objeto de estudio por parte del Instituto Nacional de Estadística (INE) a través de la Encuesta EPDFVE 2013. Hace cita a la opinión de expertos en tecnologías; expertos como: Juan Carlos Ramiro Iglesias, Director de Accesibilidad de Centac, Salvador Sancha Ros, Director Técnico de Eneso Tecnología de Adaptación S.L., Santiago Gil González Gerente de TA Servicios, Creador del Portal TecnoAccesible. Por tanto, es esencial dice; que los usuarios tengan un completo conocimiento de los sistemas de información a los que pueden dirigirse para información hacer de tecnologías de apoyo, como ser: ABLEDATA (Estados Unidos); es una base de datos de más de 33.000 productos de apoyo y de 4.000 empresas. Además de productos de apoyo, ofrece información sobre otras organizaciones relacionadas con la discapacidad, conferencias, artículos de prensa y publicaciones. (Dolores Abril Abadin, 2014)

Autores como Fausto Yara Quintero, Yessica Yulieth Garcia, Katherine Vanegas Ibarbo, Yuli Zuleyma Hurtado Balanta, y Yomaly Andrea Cardenas Grisales; presentan un trabajo con el nombre de la inserción laboral de las personas con discapacidad y demás grupos vulnerables, con el objetivo de investigar sobre las estrategias de inserción laboral de las personas con discapacidad y demás grupos vulnerables. En donde muestra que todas las personas, incluidas aquellas con discapacidad, tienen derecho al trabajo decente y a laborar dignamente. Pues las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), favorecen el desarrollo de la autonomía e independencia de las personas, facilitan la inserción laboral de las personas con dificultades específicas. Las personas con discapacidad y demás grupos vulnerables tienen derecho a la igualdad de oportunidades para tener un empleo productivo y remunerado, así como también

portales en internet para búsqueda de trabajo que brindan algunas sugerencias para valorar las opciones de empleo en las áreas que más se adapten a sus habilidades.

En la ciudad de Cobija no se encuentran fuentes laborales estables con el uso de Tecnologías de Apoyo que coadyuven a las necesidades de personas con discapacidad visual, dichas personas recargan esfuerzos para cumplir funciones laborales individuales y/o colectivas en instituciones públicas y privadas, por esto las causas y las necesidades de conocer alternativas laborales usando tecnología de información que permitan desentrañar y reducir los riesgos del trabajo no adecuado para personas con discapacidad visual.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el mundo existen políticas o acciones destinadas a personas con discapacidad visual, estas estrategias se abordan de manera desviada, por la gran responsabilidad social y estatal que esto implica. Los gobiernos juegan un rol fundamental en la gestión y ejecución de estas políticas, ya que deben ser los encargados de coordinar la inserción educacional y laboral, entregar las ayudas y generar las acciones necesarias para que las personas con discapacidad visual se vinculen con organizaciones de y para personas con discapacidad, empresas que generan puestos de trabajo, pues según la Organización Mundial de la Salud en el mundo hay aproximadamente 285 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 39 millones son ciegas y 246 millones presentan baja visión.

Ya que en la ciudad de Cobija no se encuentran fuentes laborales con el uso de tecnologías de información que coadyuven a las necesidades de personas con discapacidad visual, dichas personas extreman esfuerzos para encontrar y cumplir funciones laborales individuales y/o colectivas en instituciones públicas y privadas debido a que no cuentan con suficiente apoyo de centros gubernamentales, locales o nacionales, debido a que existe una ley que respalda a las personas con discapacidad, donde expresa que tienen derecho a un empleo, trabajo digno y permanente y en el decreto supremo donde indican la obligación de contratar a personas con discapacidad, que permita una inclusión laboral igual y en las mismas condiciones y equiparación de oportunidades, de remuneraciones, horarios y beneficios sociales que el de cualquier otro trabajador o trabajadora sin discapacidad.

1.2.1. Formulación del Problema

¿El uso de tecnologías de apoyo permite desempeñar funciones y trabajos alternativos a las personas con discapacidad visual en la ciudad de Cobija del Departamento de Pando?

1.3. HIPÓTESIS

Las tecnologías de apoyo¹ permiten desempeñar funciones y trabajos alternativos para personas con discapacidad visual, con la cual se pueden ejercer cargos en instituciones públicas y privadas.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Determinar las tecnologías de apoyo dentro de las tecnologías de información y comunicación que mejor se adapten a las personas con discapacidad visual de acuerdo a la situación académica y habilidades, las cuales permiten ejercer trabajos alternativos y desempeñar funciones en las instituciones públicas y privadas en la ciudad de Cobija.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación académica y laboral de las personas con discapacidad visual a través de las técnicas de observación y entrevistas para el análisis de las alternativas laborales.
- Determinar tecnologías de apoyo para adecuar a cada alternativa laboral de acuerdo a la situación académica y habilidades de las personas con discapacidad visual.
- Crear la base de datos para almacenar las características de las tecnologías de apoyo, las alternativas laborales y personas con discapacidad visual, para toma de decisiones futuras en la IBC.

¹ Cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipos, instrumentos, tecnologías y software) fabricado especialmente o disponible en el mercado, para prevenir, compensar, controlar, mitigar o neutralizar deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación"

1.5. ALCANCES

Los alcances del proyecto de tesis consiste en:

- Se sustenta con un respaldo legal de acuerdo a ley y decreto supremo para mejor resultado de la investigación.
- La presente investigación determina tecnologías de apoyo de acuerdo y alternativas laborales para las personas con discapacidad visual.
- Para la organización y análisis de las alternativas laborales, tecnologías de apoyo se usa herramientas como observaciones, entrevistas y base de datos.
- Se efectúa la observación y entrevista a personas con discapacidad visual que están en edad laboral y afiliada al Instituto Boliviano de la Ceguera IBC en Cobija.

1.6. JUSTIFICACIÓN

Para que las nuevas tecnologías de información y comunicación no se conviertan en una barrera más para la participación laboral de las personas con discapacidad visual, es necesario establecer alternativas laborales para la persona con esta discapacidad, de manera que sea capaz de utilizar, dentro de lo posible, todos los recursos y programas de manera autónoma. Las personas con baja visión, necesitan adecuar la configuración de pantalla de su monitor para acceder a una lectura funcional de los íconos y de los textos que muestran las ventanas de su sistema operativo. Las personas con discapacidad visual podrían manejar el teclado al tacto sin inconvenientes pero necesitan adecuar los dispositivos de salida utilizando un lector de pantalla que transmite mediante un sintetizador de voz la información del monitor. Debido a esto, existen diversas tecnologías de apoyo para personas con discapacidad visual, como magnificadores, lupas, sintetizadores de voz y lectores de pantalla. También hay respaldo legal de acuerdo a la Ley 223 en el Artículo 13; Derecho a empleo, trabajo digno y permanente lo cual encamina a una inclusión laboral.

1.6.1. Justificación Social

La tesis se justifica socialmente en beneficio a la población en general, pero particularmente a las personas con discapacidad visual, las tecnologías de apoyo coadyuvan en la inclusión laboral

favoreciendo en gran magnitud y los conocimientos que tienen ya que algunos perdieron la vista en un accidente, trabajaban normalmente pero luego surgen la necesidad de adaptaciones con tecnologías de información y comunicación, para de esta forma no tener la dificultad en el desarrollo social.

1.6.2. Justificación Técnica

La Ciencia y Tecnología cuenta con diversas herramientas innovadoras y brillantes que motivan al desempeño laboral de las personas con discapacidad visual.

1.7. METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación es por el método cuali cuantitativo, para analizar una población de 4.448 personas de la cual se obtiene la muestra realizando muestreo estratificado por edades para el desarrollo de la investigación ya que se trata de personas que están en edad laboral, el tipo de investigación es descriptiva usando técnicas de investigación como la observación, entrevista, y análisis documental.

Para más detalle se amplía en el marco metodológico del capítulo tres del presente trabajo.

1.8. ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO

- En el Capítulo 2, titulado “Marco Teórico”, este capítulo presenta las bases teóricas referentes a la investigación como ser: la discapacidad, sus clasificación, alternativas laborales y dentro de este lo que es la inclusión laboral, base de datos para lo que es la organización de la información, el marco legal y el institucional.
- En el Capítulo 3, “Marco Metodológico de la investigación”, se expone una revisión del método científico para el desarrollo de la investigación.
- En el Capítulo 4, “Desarrollo del trabajo de Investigación”, se detalla la idea de la investigación de alternativas laborales con TIC para las personas con discapacidad visual, la forma en que se implementaron las características más relevantes del trabajo.
- En el Capítulo 5, titulado “Conclusiones y Recomendaciones”, se formulan las conclusiones obtenidas y el trabajo de investigación realizado.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. TECNOLOGÍAS DE APOYO PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

Las tecnologías de apoyo o producto de apoyo hacen referencia a cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipos, instrumentos y software) fabricado especialmente o disponible en el mercado, utilizado por o para personas con discapacidad destinado a facilitar la participación, proteger, apoyar, entrenar, medir o sustituir funciones/estructuras corporales y actividades o prevenir deficiencias, limitaciones en la actividad o restricciones en la participación. Esta definición, recogida en la norma UNE-EN ISO: 9999:2012 “Productos de apoyo para personas con discapacidad. Clasificación y terminología” se basa en la terminología aportada por la Clasificación Internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF 2001, OMS) en la que se reconoce la importancia de los productos y tecnología como factores que pueden facilitar la participación de las personas con discapacidad en múltiples ámbitos. Entre estos se encuentran el aprendizaje, el autocuidado, la comunicación, la vida comunitaria o las relaciones interpersonales. Cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipo, instrumentos y software) fabricado especialmente o disponible en el mercado, utilizado por o para personas con discapacidad destinado a:

- Facilitar la participación;
- Proteger, apoyar, entrenar, medir o sustituir funciones/estructuras corporales y actividades.
- Prevenir deficiencias, limitaciones en la actividad o restricciones en la participación.

Esta definición supone la actualización del término teniendo en cuenta los conceptos y la filosofía de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud² (CIF), redactada por la Organización Mundial de la Salud³ (OMS).

Al hacer mención de las tecnologías desarrolladas para personas no videntes es inevitable no nombrar a la tiflotecnología⁴. Partiendo del hecho de que tiflo viene del griego y significa ciego,

² http://conadis.gob.mx/doc/CIF_OMS.pdf

³ http://app.eu.readspeaker.com/cgi-bin/rsent?customerid=6124&lang=es_es&readid=contenido-interior&url=http://www.ceapat.es/ceapat_01/acc_tec_dis/productos_apoyo/index.htm

⁴ Conjunto de técnicas, conocimientos y recursos encaminados a procurar a los ciegos y deficientes

la tiflotecnología es la rama de la ciencia que estudia la tecnología aplicada como ayuda a la ceguera. Como material Tiflotécnico se entiende todo material específico para ciegos y deficientes visuales.

El desarrollo alcanzado por la tecnología informática es fundamental para que personas con discapacidad queden incluidas en la sociedad de la información y en el mundo laboral, consiguiendo autonomía para el desarrollo de sus tareas.

A modo de ejemplo, las personas con discapacidad visual, pueden a través de las TIC y la tecnología adaptativa, adquirir autonomía para: Leer un libro, diario, facturas de servicios, prospectos de medicamentos, documentos impresos en tinta, escribir una carta, leerla para revisar la escritura, corregir errores con autonomía, contar con una casilla de e-mail y administrarla, buscar información en internet, participar de chat, foros y redes sociales, publicar contenidos en la web. (Programa Conectar Igualdad, 2011)

Los sistemas operativos incorporan opciones de accesibilidad como Windows de Microsoft como la opción Mouse Keys, Alto Contraste, Toggle Keys, lupa; esto para personas con visión baja. Y para personas ciegas hay programas lector de pantalla, permiten la exploración del escritorio del sistema operativo; el acceso y uso de los diferentes programas instalados en una computadora, pudiendo reproducir a través de voz sintética la información que muestra el monitor como ejemplo; Jaws, NVDA, Orca. (Margarita Sebastián H., 2009)

Como parte del trabajo, se llevó a cabo una revisión de los antecedentes en cuanto a TICs que se han desarrollado para no videntes. A modo de ejemplo se mencionan algunos dispositivos y aplicaciones, y se nombrarán características de cada uno.

Los dispositivos surgen ante problemáticas a las que los no videntes se enfrentan en la vida diaria, surgen para intentar solucionar o disminuir dichas problemáticas. Su desarrollo está sustentado en la experiencia de algún individuo o en la observación de algún investigador, lo cual se encontró mediante el uso de la tecnología denominada cloud computing (Computación en la nube) que es para la utilización de los recursos informáticos, que está completamente basado en

visuales los medios oportunos para la correcta utilización de la tecnología con el fin de favorecer su autonomía personal y plena integración social, laboral y educativa.

Internet. Dichos recursos, que normalmente son aplicaciones software, pero que también pueden ser almacenamiento de archivos, bases de datos, correo electrónico, etc., residen en servidores remotos, de modo que el usuario puede acceder a ellos desde cualquier lugar del mundo, siempre que cuente con un navegador y una conexión a Internet. (Cibernat, 2015)

Ejemplos:

Nombre: Eye2021

Desarrollador o desarrolladores: ingenieros de la Universidad Politécnica de Valencia, pertenecientes al Centro de Investigación en Tecnologías Gráficas, CITG, de la universidad valenciana.

Sentido: Oído.

Descripción: Se trata de unos lentes de sol con dos microcámaras y unos auriculares, que proporcionan al ciego una imagen acústica del espacio que captan los lentes. El sistema utiliza la capacidad natural de las personas para detectar la procedencia del sonido, haciendo uso de un sistema de reconocimiento de formas que sustituye electrónicamente los objetos por sonidos. Las dos microcámaras analizan el espacio y el dispositivo crea un modelo en tres dimensiones. Después, mediante un sonido, posiciona acústicamente de manera similar al obstáculo encontrado. (ABC.es, 2012)



Ilustración 1Eye2021
Fuente: (ABC.es, 2012)

Nombre: EyeMusic SSD (Sensory Substitution Device)

Desarrollador o desarrolladores: Amir Amedi, Universidad Hebrea de Jerusalén en Israel.

Sentido: Oído

Descripción: Este producto viene en la forma de un par de anteojos con una cámara que escanea las imágenes y las traduce a música que se transmite por los audífonos integrados. Haciendo uso de un algoritmo construye un “paisaje sonoro” que transforma la información visual en notas musicales, creando piezas cortas de música. Las notas que suenan antes corresponden a objetos situados a la izquierda, y las que suenan después, a los situados a la derecha. La altura depende del tono: las más altas señalan algo situado en la parte superior de la escena, y las más bajas, lo situado en la parte inferior. Para diferenciar colores se utilizan distintos instrumentos.

Los anteojos pertenecen a la categoría de Sensory Substitution Device (Dispositivo de Sustitución Sensorial, SSD por sus siglas en inglés) porque convierte un impulso visual a uno auditivo, cuya meta es hacer la interpretación de un lenguaje al otro sencillo de retener y aprender. (UNOCERO, 2012)



Ilustración 2 Representación gráfica del uso de EyeMusic SSD
Fuente: (UNOCERO, 2012)

Nombre: BRAILLEDESK

Dimensiones: 47 x 19,5 x 3,5 cm

Peso: 1,5 kg

Descripción: Teclado braille de ocho puntos para el manejo de sistemas tipo PC. Dispone de todas las teclas de un teclado convencional, como las de función de F1 a F12, las del área de navegación y edición, teclado numérico y otras específicas de cualquier teclado QWERTY estándar.

Se conecta al PC a través del puerto USB del ordenador y es reconocido por éste como un dispositivo HID (Human Interface Device), con lo que es utilizable en los entornos que sigan este estándar sin necesidad de instalar ningún driver adicional (Windows XP, Vista y 7, así como en distribuciones de Linux con soporte de HID). (ONCE-CIDAT, 2015)



Ilustración 3 BRAILLEDESK
Fuente: (ONCE-CIDAT, 2015)

Nombre: FingerReader

Desarrollador o desarrolladores: Científicos del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT)

Descripción: FingerReader, un anillo lector que combina una cámara similar a la de un celular con un sistema de reconocimiento de caracteres y un sintetizador de voz, que permite a los ciegos leer cualquier documento escrito, en la plataforma que sea (libro, PC, e-books, etc). (Xabes, 2015)

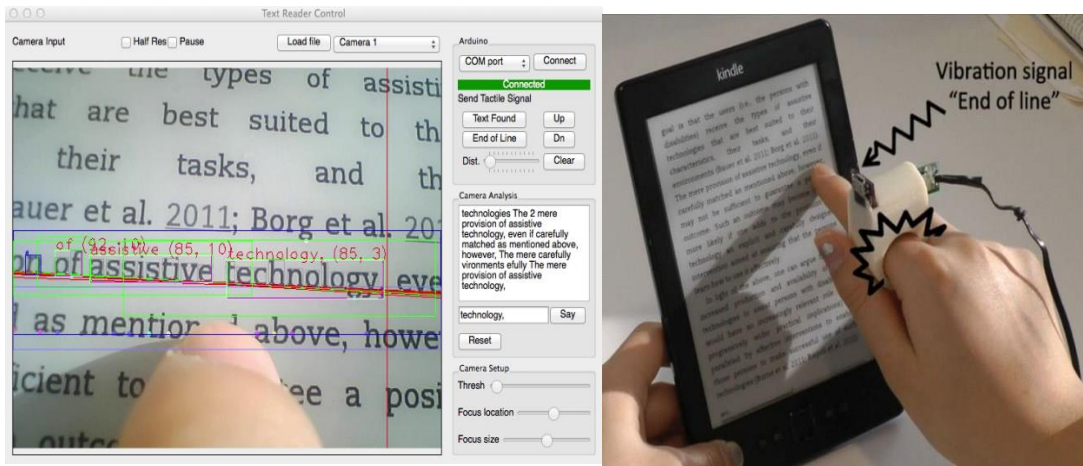


Ilustración 4 Finger Reader
Fuente: (Xabes, 2015)

Nombre: Jaws (job access with speech) que es acceso al trabajo con el habla.

Desarrollador o desarrolladores: producto del Blind and Low Vision Group de la compañía Freedom Scientific de San Petersburgo, Florida, Estados Unidos.

Descripción: Este programa es actualmente el más difundido lector de pantalla⁵. Su finalidad es hacer que las computadoras que funcionan con Microsoft Windows sean más accesibles para personas con alguna discapacidad relacionada con la visión. Para conseguir este propósito, el programa convierte el contenido de la pantalla en sonido, de manera que el usuario puede acceder o navegar por él sin necesidad de verlo. (TecnoAccesible, 2013)

⁵ Un lector de pantalla es una voz sintética que lee la información que se presenta en el monitor de la computadora, de una manera lógica.



Ilustración 5 JAWS lector de pantalla
Fuente: (TecnoAccesible, 2013)

Nombre: Teléfono amplificado PowerTel 765 Responder con pulsera vibratoria

Desarrollador o desarrolladores: Amplicom

Descripción: El Amplicom PowerTel 765 Responder™ es una de alta calidad, simple y fácil de usar teléfono amplificado que incluye un agitador de muñeca de usos múltiples para activar el altavoz y la función de emergencia. Necesidad de marcación rápida, fácil de respuesta, y una función de emergencia, El PT765 es ideal.

El PT765 también permite hasta 3 perfiles de usuario totalmente personalizados, por lo que cada usuario puede elegir sus / sus propios ajustes de tono y volumen. Otras características avanzadas incluyen: altavoz incorporado, contestador automático digital, 200-entrada de la agenda, teclado hablando, y hablando de identificación de llamadas. El teléfono se recomienda para las personas con baja visión y / o sordera moderada a severa. Viene con una garantía de dos años.

El PT765 tiene capacidad para 4 teléfonos de expansión adicionales o agitadores muñeca por base. (Assistech, 2016)



Ilustración 6 PowerTel 765
Fuente: (Assistech, 2016)

Nombre: Feliz Oro del amplificador de sonidos

Modelo: MERRYG

Descripción: Merry es un amplificador personal estilo con los auriculares que proporciona hasta 47dB amplificación de sonidos a su alrededor. En aproximadamente cuadrada 1 pulgadas, el Merry amplificador cabe en la palma de su mano, pero se puede usar alrededor de su cuello o sujeto a la ropa. Las funciones de control con sólo cuatro botones: subir / bajar volumen, potencia y el modo de escucha.

Dimensiones: 1.4 1.25 pulgadas de ancho x alto x 0.6 pulgada de profundidad (3.55 cm x cm x 3.17 1.52 cm). Peso: 0.65 oz (18 gramos). Un año de garantía del fabricante. (Assistech, 2016)



Ilustración 7 Feliz Oro del amplificador de sonidos

Fuente: (Assistech, 2016)

Nombre: PenFriend Sistema de etiquetado de voz

Modelo: 300076

Descripción: Grabe fácilmente, y volver a grabar, la información que utiliza este, de bolsillo, producto versátil y fácil de usar y las etiquetas autoadhesivas. En cualquier momento puede reproducir las grabaciones en cualquier lugar, simplemente utilizando el PenFriend (Ilustración #8) - sin necesidad de ordenador.

Se utiliza para etiquetar los alimentos, incluyendo artículos congelador, colecciones de películas y música, objetos de la casa o incluso para organizar cartas y otros documentos, así como listas de la compra o dejar mensajes de audio. También se puede utilizar como un tomador de notas portátil. Grabe su mensaje y hacer un seguimiento de la misma mediante la colocación de la etiqueta asignada en un pequeño cuaderno o en su diario. El uso en la escuela para etiquetar equipos aula y recursos y los alumnos pueden organizar sus cursos.

Para usarlo, basta con asignar una de las etiquetas autoadhesivas codificadas y grabar y almacenar su mensaje en el PenFriend. Para reproducir, mantenga el PenFriend sobre la etiqueta, anuncia grabaciones específicas para cada etiqueta. No hay límite a la longitud de cada mensaje.

La pluma tiene hasta 70 horas de tiempo de grabación disponible. También puede descargar archivos MP3 (libros y música) desde el ordenador. Función de apagado automático después de minutos 3. Un año de garantía limitada del fabricante.

Su PenFriend viene con etiquetas 127 en una mezcla de tamaños y formas, cable USB, cordón de cuello y dos pilas AAA. (Assistech, 2016)



Ilustración 8 PenFriend Sistema de etiquetado de voz
Fuente: (Assistech, 2016)

Nombre: Visita receptor portátil

Fabricante: Bellman & Symfon

Modelo: PORREC

Descripción: El sueco diseñado Visita receptor portátil recibe las señales de los diferentes transmisores y alerta al usuario mediante diferentes sonidos y señales de luz LED para las distintas alarmas Bellman Visit. El receptor portátil tiene una frecuencia de sonido optimizada y un nivel de sonido ajustable, desde 0dB a muy fuerte, hasta 90dB, Por lo que es apto para personas con leve a moderada pérdida de audición. La unidad es portátil y puede por lo tanto fácilmente ser llevado al lugar donde se encuentra, al igual que en el jardín o en el balcón.

El receptor portátil se puede utilizar con hasta cuatro transmisores de la misma clase. Por ejemplo, puede tener hasta cuatro transmisores de las puertas y el receptor le mostrará exactamente qué puerta necesita su atención. Rango de operación aproximado en campo abierto

cerca de 100 30 pies (metros); paredes y otros objetos grandes pueden afectar en gran medida la cobertura. Incluye cuatro baterías C. (Assistech, 2016)

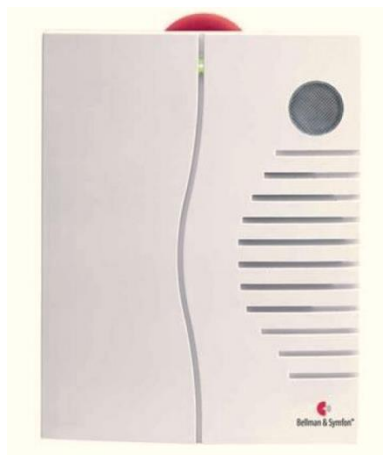


Ilustración 9 Visita receptor portátil
Fuente: (Assistech, 2016)

2.2. DISCAPACIDAD

De acuerdo a los autores se tiene las siguientes definiciones:

“Discapacidad es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales.” (OMS, 2016)

“Él o ella tiene un impedimento físico, sensorial y/o mental que tiene un efecto adverso substancial sobre sus capacidades para sobrellevar sus actividades de la vida diaria.” (López, 2012)

Por consiguiente, la discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive. De acuerdo a la definición entregada por la Organización Mundial de la Salud⁶ (OMS) y López, la

⁶ <http://www.who.int/topics/disabilities/es/>

discapacidad es cualquier restricción o impedimento de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano y hay efecto contrario para realizar actividades que se realizan a diario.

Pero la discapacidad también presenta una clasificación de cada tipo de discapacidad.

2.2.1. Estructura de la Clasificación de Tipo de Discapacidad

Según el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)⁷ en su catálogo que lleva por título “Clasificación de Tipo de Discapacidad- Histórica”. (INEGI, 2016)

La clasificación está organizada en dos niveles: grupo y subgrupo. El primer nivel de la clasificación está formado por cuatro grandes grupos de discapacidad y el grupo de las claves especiales, todos con claves numéricas de un dígito:

- Grupo 1 Discapacidades sensoriales y de la comunicación
- Grupo 2 Discapacidades motrices
- Grupo 3 Discapacidades mentales
- Grupo 4 Discapacidades múltiples y otras
- Grupo 9 Claves especiales

El segundo nivel de la clasificación corresponde a los subgrupos, cuya clave está compuesta de tres dígitos. Con el primero de izquierda a derecha se identifica el grupo al que pertenecen.

Ejemplo:

Grupo 1 Discapacidades sensoriales y de la comunicación

- Subgrupo 110 Discapacidades para ver
- Subgrupo 120 Discapacidades para oír
- Subgrupo 130 Discapacidades para hablar (mudez)
- Subgrupo 131 Discapacidades de la comunicación y comprensión del lenguaje

⁷ El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) tiene como una de sus tareas, por medio de la Dirección General de Estadística, realizar proyectos de generación de estadísticas que tienen una gran importancia para el conocimiento demográfico, económico y social de México.

En total la clasificación comprende 18 subgrupos.

Cada subgrupo está conformado por un listado, en orden alfabético, de descripciones relativas a deficiencias y discapacidades; en él se incluyen tanto nombres técnicos como algunos sinónimos con los cuales la población reconoce la discapacidad. Así, para una misma deficiencia o discapacidad pueden aparecer varias descripciones. En algunos casos se coloca entre paréntesis su sinónimo.

Ejemplo:

Grupo 1 Discapacidades sensoriales y de la comunicación

Subgrupo 110 Discapacidades para ver:

- Ablepsia (Ceguera Total)
- Amaurosis (Ceguera Total)
- Carece de la Vista.
- Ceguera Total (Ablepsia, Amaurosis).
- Ciego

Para mayor detalle de los subgrupos de esta clasificación, ver ANEXO D.

2.2.2. Discapacidad Visual

La discapacidad visual es un estado de limitación o de menor eficiencia en la vista, debido a la interacción entre factores individuales (entre los que se encuentra la deficiencia visual) y los de un contexto menos accesible. Se suele distinguir a las personas con discapacidad visual haciendo referencia a dos términos: ceguera (pérdida total de visión) y deficiencias visuales (pérdida parcial).

En nuestro país Bolivia, hablando de números, el Instituto Nacional de Estadística (INE)⁸ comunico que existe algo más de 160 mil personas tienen discapacidad visual, de los mismos 84 mil son mujeres y el resto son varones. Santa Cruz, La Paz y Cochabamba son los departamentos

⁸ <http://www.paginasiete.bo/nacional/2014/1/4/pais-personas-algun-grado-ceguera-10381.html>

que acogen a las personas con discapacidad. Los tres departamentos con menos personas con discapacidad, en relación a su población total, son Beni, Pando y La Paz; el departamento Pando tiene el 2,78% de los discapacitados de Bolivia. (Garvizu, 2014)

Efectuando el conteo se observa que son 4.448 personas con discapacidad visual en el departamento de Pando siendo esta una cifra alarmante.

Dentro de esta clasificación existen tipos de discapacidad que se detalla a continuación.

2.2.2.1. Tipos de Discapacidad Visual

- **Ceguera Total;** para la ONCE⁹ *“la ceguera son aquellas personas que no ven nada en absoluto o solamente tienen una ligera percepción de luz (pueden ser capaces de distinguir entre luz y oscuridad, pero no la forma de los objetos), es decir ausencia de respuesta visual”*.
- **Ceguera Legal,** según Discapacitados Otros Ciegos de España (D.O.C.E.)¹⁰; *es la pérdida de visión en uno o en los dos ojos. Cuando una persona tiene una visión por debajo de una agudeza visual de 20/200 (0,1), incluso tras una corrección con gafas o lentes de contacto, se considera que tiene una ceguera “legal”*.
- **Disminución o limitación visual** (visión parcial), para el Recinto Universitario de Mayagüez¹¹; *“es un desorden en el funcionamiento básico de la vista y se manifiesta en una de las siguientes condiciones: Agudeza visual de 20/70 o menos, aun con la debida corrección. Campo visual restringido. Pérdida de visión progresiva, que aun con lentes correctivos, afecta su funcionamiento académico”*.
- **La baja visión, visión parcial o visión subnormal,** para La Organización Mundial de la Salud¹² (OMS); *como una visión menor de 20/60 y mejor de 20/400 que no mejora con*

⁹ <http://www.once.es/new/servicios-especializados-en-discapacidad-visual/discapacidad-visual-aspectos-generales/concepto-de-ceguera-y-deficiencia-visual>

¹⁰ <https://asociaciondoce.com/que-es-la-ceguera-legal/>

¹¹ http://www.uprm.edu/p/sei/limitacion_visual

¹² <http://www.oem.com.mx/elsoldepuebla/notas/n2655980.htm>

anteojos, lentes de contacto o cirugía. Para entender esta definición es necesario entender qué significa tener una visión de 20/20.

Los tipos de discapacidad visual pueden ser causa de una de las que se hace referencia en el siguiente punto.

2.2.2.2. Causas de la Discapacidad Visual

Según la Organización Nacional de Ciegos Españoles¹³ (ONCE) se pueden reducir a ocho las posibles causas de la ceguera: Anomalías heredadas o congénitas, Daño en el nervio óptico, quiasmas o centros corticales, Disfunciones en la refracción de imágenes, Enfermedades infecciosas, endocrinas e intoxicaciones, Lesiones en el globo ocular, Parasitosis, Trastornos de los órganos anexos al ojo, y Traumatismos. (CEDEC).

Vivimos en un mundo de constantes avances tecnológicos, lo cual genera cambios sociales y hasta laborales, con el fin de conocer cómo se desempeña y se desarrollan las mismas, permite que las personas con discapacidad que en un tiempo eran marginados, ahora se integren, no solo social, sino laboralmente y económicamente. Por este motivo hablaremos de las alternativas laborales usando tecnologías de apoyo para las personas con discapacidad visual.

2.3. ALTERNATIVAS LABORALES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

Alternativa, que procede del francés alternative, es la opción existente entre dos o más cosas. Una alternativa, por lo tanto, es cada una de las cosas entre las cuales se elige, puede entenderse a la alternativa como una posibilidad o algo que está disponible para una elección. (Merino., 2014)

Laboral es un adjetivo con el que se califica y relaciona una actividad determinada con eventos en los que se manifiesta un interés o propósito de un conjunto de personas por desarrollar un producto, prestar un servicio o completar las metas de un sistema

¹³ <http://www.once.es/new/que-es-la-ONCE>

administrativo. En pocas palabras, lo laboral es aquello que tiene que ver con el trabajo. (L, 2015)

Por lo anterior; alternativas laborales es una opción que puede elegir o no; con respecto a elegir una actividad determinada con respecto a un trabajo.

2.3.1. Inclusión Laboral

En este sentido se llega a usar el término Inclusión Laboral, desglosando y para comprender mejor; cuando se habla de Inclusión es un concepto teórico que hace referencia al modo en que la sociedad debe dar respuesta a la diversidad. Es un término que surge en los años 90 y pretende sustituir al de integración. Su supuesto básico es que hay que modificar el sistema social para que responda a las necesidades de todas las personas, en vez de que sean los individuos quienes deban adaptarse al sistema, integrándose a él.

El Director del Servicio de Información sobre Discapacidad (SID) de la Universidad de Salamanca, Borja Jordán, indica que la inclusión laboral de las personas con discapacidad es un proceso en el cual se debe tener un objetivo final, el empleo integrado en empresas normalizadas, es decir, empleo exactamente igual y en las mismas condiciones de tareas, sueldos y horarios que el de cualquier otro trabajador sin discapacidad, es el que más apoya el Director del SID. (Urta Wachtendorff, 2011)

Entonces Inclusión Laboral es el derecho al empleo integrado en empresas normalizadas y adaptados, es decir, empleo exactamente igual y en las mismas condiciones y equiparación de oportunidades, de remuneraciones, horarios y beneficios sociales que el de cualquier otro trabajador o trabajadora sin discapacidad, en instituciones públicas o privadas donde la proporción mayoritaria de empleados no tenga discapacidad alguna. (Evo Morales Ayma, 2012)

A nivel internacional se tiene a España por fuente de la ONCE¹⁴ se busca y obtiene, alternativas laborales que realizan profesionales ciegos o con deficiencia visual es cada vez más amplia, como detallamos a continuación: (Dirección General de la ONCE, 2016)

- Telefonistas
- Administrativos
- Fisioterapeutas
- Abogados
- Profesores
- Informáticos
- Trabajadores Sociales
- Economistas
- Psicólogos
- Consultor De Accesibilidad

Empresas ya han comprobado las ventajas que supone la incorporación a su plantilla de dichos profesionales. Entre ellas destacan entidades tan importantes como:

- La Caixa
- Banco Bilbao Vizcaya
- Barclays
- Televisión Española
- Cadena Ser
- Decathlon
- American Express
- Centros Comerciales Carrefour
- Fomento de Construcciones y Contratas
- Europcar

A nivel latinoamericano se encuentran otras empresas del rubro de masoterapia¹⁵ que también ha hecho la inserción laboral, específicamente en el Perú, el detalle a continuación.

¹⁴ Organización Nacional de Ciegos Españoles

Empresa	Locales	Distritos	Página Web
Masajes en Braille E.I.R.L.	6	Los Olivos, Barranco, Callao, Chorrillos	http://www.masajesenbraille.com/
Blue Session E.I.R.L.	1	Lince	http://www.masajistasinvidentes.com/
Ojitos Relax E.I.R.L.	1	Miraflores	http://www.masajesojitosrelax.com.pe/index.php
Masajes Miraflores E.I.R.L.	3	Miraflores	http://www.masajemiraflores.com.pe/
Biomasajes E.I.R.L.	1	Los Olivos	http://www.biomasajes.com/

Tabla 1 empresas del rubro de masoterapia
Fuente: (VARILLAS, 2013)

Para describir el perfil general de mencionadas organizaciones que contratan personas con discapacidad visual se trabaja con cuatro categorías (a) Giro de negocio, (b) Tiempo en el mercado, (c) Cantidad de personal invidente y (d) Tiempo de trabajo con personal invidente.

A continuación, se presenta el resumen por categoría de cada una de las cinco organizaciones:

¹⁵ Método curativo de algunas enfermedades que se fundamenta en la aplicación de masajes.

Categoría	Blue Session	Masajes en Braille	Ojitos Relax	Masajes Miraflores	Biomasajes
A. Giro de negocio	Servicio de masajesrelajantes, descontracturantes, masaje sueco, entre otros.	Servicio de masajesrelajantes, terapéuticos, reflexología, entre otros.	Servicio de masajes descontracturantes, reflexología, drenaje linfático, tratamiento a la columna, shiatsu, entre otros.	Servicio de masajes relajantes, terapéuticos, estéticos, entre otros.	Se brindan 16 técnicas de masajes entre relajantes, terapia física, drenaje linfático, tailandés, masajes para embarazadas y niños, adultos mayores, holísticos, terapéuticos, entre otros.
B. Tiempo en el mercado	3 años	8 años	5 años	9 años	8 años
C. Cantidad de personal invidente	11 personas	34 personas	10 personas	21 personas	10 personas
D. Tiempo de trabajo con personal invidente	3 años	8 años	5 años	9 años	8 años

Tabla 2 Organizaciones que contratan personal invidente
Fuente: (VARILLAS, 2013)

En el tema de inclusión laboral es de mucha importancia ya que a continuación se detalla una reflexión sobre la misma, en la cual participan diversos países como Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador, México, Nicaragua, Perú.

2.3.1.1. Reflexiones en Torno a la Discapacidad y la Inclusión

Reunidos en Lima - Perú los días 12, 13 y 14 de noviembre de 2008, quienes suscribimos, integrantes de la Mesa de Trabajo Inclusión Laboral de Personas con Discapacidad, especialistas en el campo de la inclusión educativa y laboral, personas con discapacidad, representantes de

asociaciones civiles, de padres de familia y de personas con discapacidad, organizada por el Ministerio de Educación, Política Social y Deporte de España en el marco de la Red Intergubernamental Iberoamericana de Cooperación Técnica para la Educación de Personas con Necesidades Educativas Especiales (RIINEE), con la colaboración de la Dirección General de Educación Básica Especial del Ministerio de Educación del Perú; con el propósito de unificar criterios, realizar propuestas y recomendaciones para el desarrollo e implementación de marcos normativos y curriculares de los países latinoamericanos, que favorezcan la inclusión al mundo laboral de las personas con discapacidad y su pleno desarrollo. Desde la experiencia, el trabajo y el compromiso de los participantes de la mesa en el ámbito de la discapacidad.

Del cual se llega a las siguientes consideraciones:

- Que en Latinoamérica, las personas con discapacidad no sólo son excluidas por esta condición, sino también en su mayoría son población en condiciones de vulnerabilidad y en consecuencia, enfrentan barreras para el ejercicio pleno de sus derechos, entre ellos el de un empleo justo y adecuadamente remunerado.
- Que existe en la región una evidente brecha entre los marcos normativos y su puesta en práctica, aun cuando la mayoría de los países son signatarios de la Convención Internacional sobre los Derechos de las personas con discapacidad.
- Que partimos de la concepción social de la discapacidad y de la necesidad de un currículo único y flexible que dé respuesta a las necesidades educativas de todos los estudiantes.

Una de las sugerencias es apoyar las iniciativas y acciones que la sociedad civil, comunidad local y familia promueven en beneficio de la inclusión laboral de las personas con discapacidad, establecer mecanismos permanentes que garanticen: la formación laboral y técnica profesional de jóvenes y adultos con discapacidad; así como el desarrollo del perfil de los docentes y otros profesionales para dar respuesta pertinente a los contextos laborales cambiantes.

En la convocatoria se llega a participar representando a Bolivia la señora Roxana Roca Terán. (Ministerio de Educación del Perú, 2008)

Para comprender mucho mejor la organización de la información sobre las tecnologías de apoyo, datos de las personas con discapacidad visual e información de las alternativas laborales se está organizando en una base de datos.

2.4. BASE DE DATOS

Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. Y la mayoría de las bases de datos están en formato digital (electrónico), que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos.

Existen programas denominados sistemas gestores de bases de datos, abreviados SGBD, que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada.

Son ampliamente utilizadas en entornos científicos con el objeto de almacenar la información experimental.

Existen diferentes tipos de base de datos, en general depende de la clase de datos que se van a tipificar y organizar, en este caso se utilizara, bases de datos dinámicas Éstas son bases de datos donde la información almacenada se modifica con el tiempo, permitiendo operaciones como actualización, borrado y adición de datos, además de las operaciones fundamentales de consulta. Según el contenido, se hará uso de bases de datos bibliográficas, solo contienen una fuente primaria, que permite localizarla. Por ejemplo un registro típico de una base de datos bibliográfica contiene información sobre el autor, fecha de publicación, editorial, título, edición, de una determinada publicación, etc. Puede contener un resumen o extracto de la publicación original, pero nunca el texto completo, porque si no, estaríamos en presencia de una base de datos a texto completo.

2.5. MARCO LEGAL

En este acápite se muestra la ley que respalda a las personas con discapacidad, donde señala el derecho a un empleo, trabajo digno y permanente y en el decreto supremo 27477 nos indica que se obliga contratar a personas con discapacidad, en un promedio mínimo del 4 % (cuatro por ciento) del total de su personal, para profundizar el presente título, se respalda con la Ley y Decreto Supremo siguientes.

2.5.1. Ley N° 223 Ley de 2 de Marzo de 2012

Artículo 1. (*Objeto*). El objeto de la presente Ley es garantizar a las personas con discapacidad, el ejercicio pleno de sus derechos y deberes en igualdad de condiciones y equiparación de oportunidades, trato preferente bajo un sistema de protección integral.

Capítulo Segundo

Derechos y Deberes de las Personas con Discapacidad

Artículo 11. (*Derecho a la Comunicación en Sistemas y Lenguas Alternativas*). El Estado Plurinacional de Bolivia promueve la comunicación en sistemas y lenguas alternativas para la inclusión y el acces

o a la información y al ejercicio pleno de las personas con discapacidad.

Artículo 13. (*Derecho a Empleo, Trabajo Digno y Permanente*). El Estado Plurinacional garantiza y promueve el acceso de las personas con discapacidad a toda forma de empleo y trabajo digno con una remuneración justa, a través de políticas públicas de inclusión socio-laboral en igualdad de oportunidades.

Artículo 17. (*Derecho a la Accesibilidad*). El Estado Plurinacional de Bolivia garantiza el derecho de las personas con discapacidad a gozar de condiciones de accesibilidad que les permitan utilizar la infraestructura y los servicios de las instituciones públicas, privadas, espacios públicos, medios y sistemas de comunicación, tecnología y transporte, para su utilización y disfrute de manera autónoma con independencia de su condición de discapacidad y a exigir a las instituciones del Estado la adopción de medidas de acción positiva para el ejercicio de éste derecho.

Capítulo Tercero

Garantías para el Ejercicio de los Derechos de las Personas con Discapacidad

Artículo 23. (*Reducción de Pobreza*). El Órgano Ejecutivo, los Gobiernos Autónomos Departamentales, los Gobiernos Autónomos Municipales y Gobiernos Autónomos Indígena Originario Campesinos deberán priorizar el acceso de personas con discapacidad, a planes y

programas de promoción e inclusión social y a estrategias de reducción de la pobreza destinadas a eliminar la exclusión, discriminación y superar la marginalidad social de personas con discapacidad, padres, madres y/o tutores de personas con discapacidad, en el marco de sus competencias.

Artículo 24. (*Promoción Económica*). Con el objeto de promover el fomento de actividades económicas generadoras de ingresos y empleo, el Órgano Ejecutivo estimulará emprendimientos económicos productivos sociales individuales y colectivos efectuados por personas con discapacidad, padres, madres y/o tutores de personas con discapacidad.

Artículo 34. (*Ámbito del Trabajo*).

- I. El Estado Plurinacional de Bolivia en todos sus niveles de gobierno, deberá incorporar planes, programas y proyectos de desarrollo inclusivo basado en la comunidad, orientados al desarrollo económico y a la creación de puestos de trabajo para las personas con discapacidad.
- II. El Estado Plurinacional de Bolivia garantizará la inamovilidad laboral a las personas con discapacidad, cónyuges, padres, madres y/o tutores de hijos con discapacidad, siempre y cuando cumplan con la normativa vigente y no existan causales que justifiquen debidamente su despido.
- III. Las entidades públicas y privadas deberán brindar accesibilidad a su personal con discapacidad.
- IV. Las personas con discapacidad deberán contar con una fuente de trabajo.

2.5.2. Decreto Supremo N° 1893

Artículo 17.- (*Empleo, Trabajo Digno y Permanente*).

- I. El Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, debe generar el lineamiento de políticas de inclusión laboral de personas con discapacidad en los planes, programas y

proyectos orientados al desarrollo económico y a la creación de puestos de trabajo para las personas con discapacidad, y/o cónyuges, padres, madres, tutores de personas con discapacidad.

- II. Los planes, programas y proyectos de inclusión laboral para personas con discapacidad, y/o cónyuges, padres, madres, tutores de personas con discapacidad elaborados por las instituciones del nivel central, deberán incorporar los lineamientos de políticas de inclusión laboral de personas con discapacidad, generados por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social.

Artículo 19.- *(Reconocimiento al Sector Privado por Contratación y Capacitación Preferente).*

El Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, reconocerá públicamente a las empresas y entidades privadas que contraten y capaciten a personas con discapacidad y/o cónyuges, padres, madres, tutores de personas con discapacidad apoyando a su inclusión socio laboral.

Artículo 20.- *(Capacitación para la Inclusión Laboral).*

El Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social en el marco de sus atribuciones, suscribirá convenios para desarrollar, financiar y ejecutar programas de capacitación de inclusión laboral de personas con discapacidad y/o cónyuges, padres, madres, tutores de personas con discapacidad.

Artículo 21.- *(Infraestructura Laboral).* Las entidades públicas y privadas deberán tomar medidas para garantizar que la infraestructura laboral donde las personas con discapacidad desempeñan sus funciones, cuenten con la accesibilidad correspondiente.

Artículo 22.- *(Inamovilidad Laboral).*

- I. Para garantizar la inamovilidad laboral de personas con discapacidad y/o cónyuges, padres, madres y/o tutores de personas con discapacidad del sector privado, se procederá conforme a normativa en vigencia.
- II. El Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, elaborará y aprobará un procedimiento específico para la reincorporación de servidoras y servidores públicos con discapacidad y/o cónyuges, padres, madres y tutores de personas con discapacidad, ante un despido injustificado.

2.5.3. Decreto Supremo N° 27477, 6 de mayo de 2004

Artículo 4.- (*Obligación de Contratación Preferente*)

- I.** El Poder Ejecutivo conformado por sus Entidades, Instituciones, Superintendencias y Empresas Públicas (sean de carácter descentralizado, desconcentrado, autárquico o de cualquier otra naturaleza); las Fuerzas Armadas; Policía Nacional y; Prefecturas de Departamento; así como, los Gobiernos Municipales, Universidades Públicas y las Instituciones o Cooperativas Privadas que prestan servicios públicos, tendrán la obligación de contratar a personas con discapacidad, en un promedio mínimo del 4 % (cuatro por ciento) del total de su personal.

- II.** Las Instituciones Privadas deberán contratar con carácter preferente a personas con discapacidad, en aquellas tareas en las que éstas puedan desempeñarse en igualdad de condiciones con otras personas.

La institución encargada de que puedan lograr una forma individual de vida, desarrollar sus potencialidades para lograr sus objetivos es el Instituto Boliviano de la Ceguera IBC.

2.6. MARCO INSTITUCIONAL DEL INSTITUTO BOLIVIANO DE LA CEGUERA IBC

El Instituto Boliviano de la Ceguera es la entidad pública con personalidad jurídica propia y autonomía de gestión, responsable de capacitar a personas ciegas para que puedan lograr una forma individual de vida, desarrollar sus potencialidades para lograr sus objetivos, basados en la igualdad de oportunidades con la diferenciación a través de la Rehabilitación e Integración Laboral en la sociedad. (IBC, 2016)

Misión

En el ámbito de la Ley de 22 de enero de 1957, el Instituto Boliviano de la Ceguera, entidad pública descentralizada con tuición sobre todas las instituciones de y para personas ciegas en Bolivia, se encarga de: Planificar y organizar la acción del estado para asegurar la inclusión

social, promover la independencia socio-económica de las personas ciegas (totales y de baja visión), residentes en Bolivia, promover la prevención de la ceguera en la sociedad, dictaminar normas y administrar programas de habilitación, rehabilitación, capacitación laboral y asistencia social para la persona ciega, además de prevención de la ceguera, contribuyendo a la mejora de su salud y calidad de vida, para vivir bien con equidad, dignidad y justicia social; cumpliendo su compromiso social con eficiencia y transparencia.

Visión

"En el año 2016 en el Instituto Boliviano de la Ceguera, a través de liderazgo y gestión eficiente, consolidamos nuestra tuición sobre todas las instituciones de y para personas ciegas en Bolivia y tenemos presencia a nivel nacional, nuestros programas mejoran continuamente la calidad de vida y la independencia socio-económica de las personas ciegas".

Valores Institucionales

- *Honestidad.*- Demostrando honradez y rectitud, inspiramos confianza entre todos en aplicación de principios legales, morales y éticos para la sociedad.
- *Responsabilidad.*- Cumpliendo los compromisos y las metas que nos trazamos orientados a superar las expectativas de nuestros afiliados, tomando decisiones con criterio, sentido común y diligencia.
- *Respeto.*- Brindando a nuestros afiliados trato digno, tolerante, empático, considerando y aceptando las diferencias.
- *Lealtad.*- Siendo fieles y consecuentes a los compromisos asumidos a nuestros ideales y principios institucionales.
- *Efectividad.*- Hacemos uso eficiente y eficaz de los recursos y procesos, cuidamos la imagen, bienes e intereses de la entidad.
- *Transparencia.*- Realizando acciones con claridad a través del uso de una correcta información que sirva para la toma de decisiones.

Lineamientos Estratégicos

- 1.** Formular, poner en marcha y evaluar la estructura interna que deberá ser eficiente, eficaz y económica para consolidar al I.B.C. como entidad tutora a nivel nacional.
- 2.** Promover la creación y el emprendimiento de normativa legal y alianzas estratégicas con todos los sectores del Estado para consolidarse como administrador y gestor de programas de formación, habilitación, rehabilitación y capacitación de la persona ciega a nivel nacional.
- 3.** Implementar Sistemas de Administración y Control y Fiscalización de Operaciones del I.B.C.
- 4.** Formular programas y proyectos transparentes en las áreas de prevención, habilitación, rehabilitación y capacitación cuantificables tanto en impacto como en recursos utilizados.

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. INTRODUCCIÓN

La presente tesis de investigación es por el método cuali cuantitativo y es de tipo descriptivo, para lo cual las personas de la muestra están en edad laboral, por esta razón se realiza el muestreo estratificado, llegándose a usar técnicas de investigación como la observación, la entrevista, y análisis documental.

3.2. POBLACIÓN

La población seleccionada para este proyecto de investigación; son las personas con discapacidad visual en el departamento de Pando, el Instituto Nacional de Estadística informa que hay 4.448 personas que están o no realizando una actividad laboral o edad laboral.

3.3. MUESTRA

Para obtener la muestra se realiza el muestreo estratificado que es por edades como se muestra en la Tabla #3, se toma el estrato 2 (20-44 años) ya que son personas en edad laboral.

Nº	ESTRATO	TAMAÑO DE POBLACIÓN (n)	MUESTRA PROPORCIONAL (x)	PERSONAS PARA LA INVESTIGACIÓN (p)
1	< 20 años	1482	21	7
2	20 - 44 años	1600	21	8
3	> 44 años	1366	21	6
TOTAL (N)		4448		

Tabla 3 Muestreo Estratificado
Fuente: Elaboración propia

La fórmula para el estrato del muestreo estratificado es la siguiente:

$$p = \frac{n}{N} * x$$

Donde:

n = tamaño de la población dividida en estratos

p = personas en relación a edad que serán tomadas para la investigación

N = tamaño total de la población

La muestra se tomó específicamente de la ciudad de Cobija por motivos geográficos y en edad laboral afiliados en el Instituto Boliviano de la Ceguera IBC Pando; además mencionar que debido a que la población es más grande que el número de afiliados al IBC.

Por lo tanto se tomaran a 8 personas específicamente en edad laboral del estrato o grupo 2 (20 a 44 años) para el estudio.

3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.4.1. Método

El método seleccionado para realizar la presente investigación es el método cuali cuantitativo, ya que consiste en manejar la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y se explorara y describe el fenómeno en estudio para obtener perspectivas teóricas de la investigación.

3.4.1.1. Tipos de Investigación

El tipo de investigación utilizada es la investigación descriptiva, para la descripción se recurre a instrumentos de recolección de información como la guía de observación, para familiarizarnos con las personas con discapacidad visual, la guía de entrevistas; porque como ya se tiene un acercamiento, se puede interiorizar más aún. El contacto con organizaciones de otros países que directamente trabajan con personas con discapacidad visual, así como también se hace la consulta de catálogos en los cuales están todo tipo de tecnología de apoyo: instrumentos que de manera oportuna permitieron que se establezca contacto con los elementos, directa o indirectamente involucrados en el problema; es decir las personas con discapacidad visual, organizaciones o instituciones; dando una información autentica sobre el conocimiento del estado laboral de las personas con discapacidad visual.

3.4.2. Técnicas de Investigación

Las técnicas utilizadas para la investigación serán las siguientes:

3.4.2.1. Observación

Esta técnica se aplica en las personas con discapacidad visual, de los inscritos en el Instituto Boliviano de la Ceguera IBC, de acuerdo a la muestra, para observar cómo se comportan en su vida cotidiana de día a día, ya sea en el trabajo, estudio o casa, que aspectos negativos y positivos se pueden recopilar con la aplicación de esta técnica, para ello se debe observar cada vez que la persona realice actividades relevantes. También se recopila información usando computación en la nube¹⁶, sobre experiencias de otras personas con discapacidad visual en otros países, como España; ya que en este país se toma muy en cuenta a las personas con discapacidad visual en todo aspecto.

3.4.2.2. Análisis documental

Se realiza el análisis de documentación del Instituto Boliviano de la Ceguera IBC Pando, en la que una gran parte no tienen un grado de instrucción superior ya que mayormente son bachilleres o están estudiando una carrera, también documentación digital y correos electrónicos de tecnología de apoyo de organizaciones como la ONCE (Organización Nacional de Ciegos de España), y la inclusión en universidades para las personas con discapacidad visual.

Cabe aclarar que el presente trabajo es realizado con personas que inscritas en el Instituto Boliviano de la Ceguera IBC.

3.4.2.3. Entrevista

Se aplica esta técnica a las personas con discapacidad visual que se encuentran en la lista de inscritos al IBC.

¹⁶ La computación en la nube es una tecnología que permite tanto a usuarios individuales como empresas, almacenar archivos y programas de forma remota, en lugar de utilizar discos duros y servidores. De hecho, hoy en día muchas personas utilizan la computación en la nube sin darse cuenta, ya sea a través del trabajo o para uso personal. Algunos ejemplos pueden ser: el correo electrónico basado en web como Gmail y Hotmail, herramientas de comunicación como Skype, sitios de video como YouTube, compartir música en SoundCloud y estudiar en línea.

Esta técnica permite determinar, cual es el contorno laboral en la que se encuentra la persona con discapacidad o si no está trabajando, lo cual permite identificar de manera profunda las singularidades que ocurre en el ámbito laboral para esta parte de la población, de esta manera se pudo recabar más información acerca del objeto del estudio, cual es el estado actual con respecto al objeto del estudio. También se realiza la entrevista mediante correos electrónicos con la ONCE, por las tecnologías de apoyo que realiza la organización para la inclusión de las personas con discapacidad visual.

3.4.3. Instrumentos

Los instrumentos utilizados en la presente investigación son los siguientes:

3.4.3.1. Hojas de Observación

Se aplica este instrumento para tomar notas de los comportamiento de cada uno de las personas con discapacidad visual que se encontraba en la lista de inscritos en el IBC, las actitudes y su habilidades que demuestra en cada uno de las actividades, de esta forma se podrá determinar cuál es el grado de cambio que tienen cada uno de las personas con discapacidad visual con los tecnología de apoyo.

3.4.3.2. Fichas Bibliográficas

Este instrumento permite recolectar algunas definiciones extraídas de los libros consultados, para determinar algunos aspectos teóricos que se ha planteado en esta investigación.

Este instrumento es utilizado con frecuencia en este trabajo de investigación para resaltar las revisiones de los documentos, y permite organizar de manera explícita los documentos que fue revisado y la información obtenida. Ya que se tomaron en cuenta material digital como ser catálogos tiflotecnológicos, correos electrónicos, en si se aplicó computación en la nube, en vivencias de otros países.

3.4.4. Técnicas de Recolección de datos

Se utiliza las técnicas descritas en el acápite anterior para recolectar datos.

3.4.4.1. Técnicas de Análisis

A partir de las medidas utilizadas para alcanzar a los resultados después de una tabulación adecuada de datos, las cuales permitieron analizar adecuadamente los resultados obtenidos.

Los resultados de las entrevistas, permite obtener una información amplia con respecto al objeto del estudio, esta información es analizada tomando en cuenta los pros y los contras que nos ofrecen los resultados, a partir de allí podemos orientar la propuesta del trabajo de investigación.

CAPITULO IV

4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

4.1. RESULTADO DE LA TÉCNICA DE OBSERVACIÓN

Para la realización de la técnica de observación (Anexo E) se llega a ver en qué lugares residen las personas con discapacidad visual, dónde se reúnen, que actividades realizan en el día, detectando habilidades y trabajo en grupo.

Se observa a las personas con discapacidad visual durante el transcurso de unos días, no solo se descubre las actividades a las que se dedican como uno de ellos asistir a clases y desenvolverse en ellas en la Universidad para tener una profesión y es este caso es la carrera de derecho. Como resultado, no solo se observan las acciones, conductas o comportamientos de las personas con discapacidad visual, sino que también es importante observar dónde y cuándo suceden.

OBSERVACIÓN	Tiene esposa/o e hijos	Trabaja	Estudia en la universidad	Usa bastón	Va junto a un perro guía	Tiene la visión muy baja	Usa celular
SI	1	6	4	6		2	8
NO	7	2	4	2	8	6	
TOTAL:	8	8	8	8	8	8	8

Tabla 4 Tabla resumen de la observación a las personas con discapacidad visual
Fuente: Elaboración Propia.

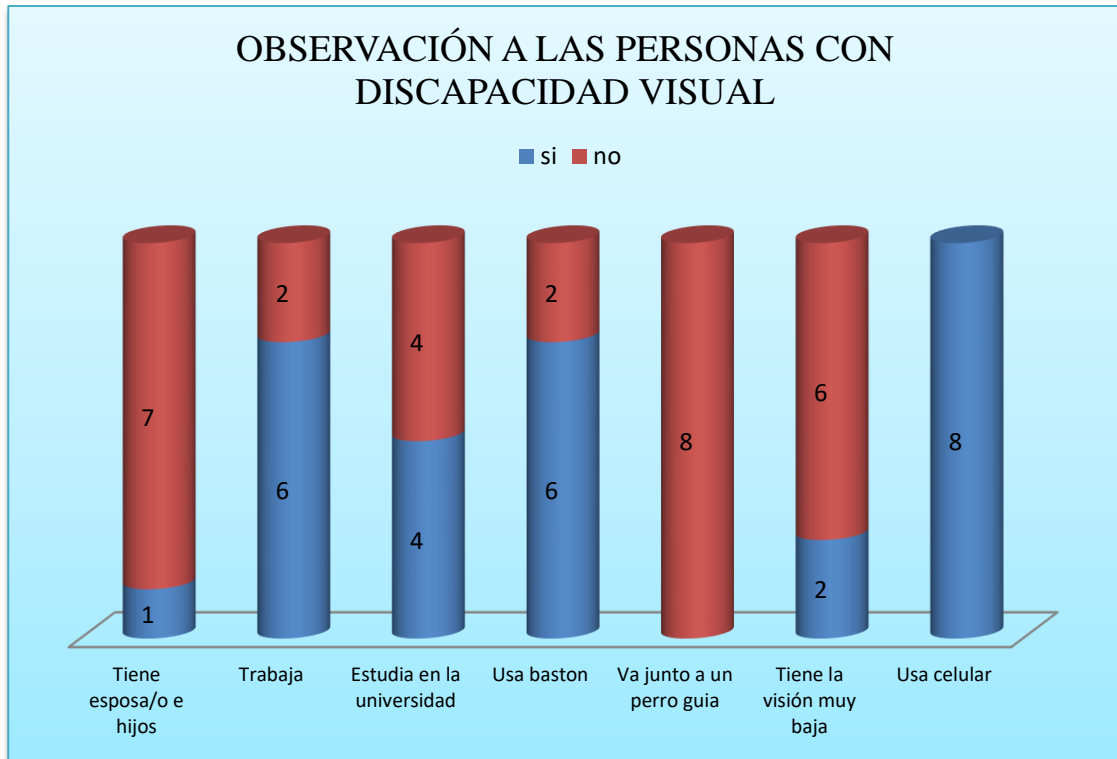


Ilustración 10 Observación a las personas con discapacidad visual

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla #2 observando la tabla se expone que se trabaja con personas en edad laboral; como se explica en el marco metodológico, un 50% estudia en la casa superior de estudios, de las seis personas que trabajan no usan necesariamente tecnologías de apoyo para realizar el trabajo pues no son adecuadas para ellos.

En los resultados de la entrevista se obtuvieron más especificaciones, representado en gráficos.

4.2. RESULTADO DE LA TÉCNICA DE ENTREVISTA

Según los resultados de la técnica de entrevista realizada a las personas con discapacidad visual (Anexo F) se demuestra que las tecnologías de apoyo no se encuentran al alcance de las personas con discapacidad visual.

RESPUESTA	1. ¿TIENE UNA PROFESIÓN?	%
SI	2	25
NO	6	75
TOTAL	8	100

Tabla 5 1ra pregunta de la Entrevista a las personas con discapacidad visual
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la pregunta (tabla #5) se obtiene que un 25% tiene una profesión, no obstante haya realizado cursos cortos o se encuentre estudiando una carrera, el 75% que trabaja efectúan trabajos inadecuados como es el ser un sereno, estando con discapacidad visual.



Ilustración 11 Gráfico de 1ra pregunta de la Entrevista a personas con discapacidad visual
Fuente: Elaboración propia

RESPUESTA	2. ¿ESTÁ REALIZANDO ESTUDIOS SUPERIORES?	%
SI	4	50
NO	4	50
TOTAL	8	100

Tabla 6 2da pregunta de la Entrevista a las personas con discapacidad visual
Fuente: Elaboración propia

Las personas con discapacidad visual no están preparados técnicamente y con documentación que respalde de estudios superiores en un 50% porque están estudiando (Tabla #6, Ilustración #12), y dentro del 50% que no está estudiando, dos personas no han terminado la secundaria, ya que uno tiene la profesión de abogado que no está ejerciendo.



Ilustración 12 Gráfico de 2da pregunta de la Entrevista a personas con discapacidad visual
Fuente:Elaboración propia

RESPUESTA	3. ¿TIENE ALGÚN TRABAJO?	%
SI	6	75
NO	2	25
TOTAL	8	100

Tabla 7 3ra pregunta de la Entrevista a las personas con discapacidad visual
Fuente: Elaboracion propia

Como se observa en la tabla #7 e ilustración #13; un 75% de las personas entrevistadas trabaja, del cual solo una persona usa tecnología de apoyo, ya que los demás no, de esta manera no son actividades adecuadas para personas con discapacidad visual.



Ilustración 13 Gráfico de 3ra pregunta de la Entrevista a personas con discapacidad visual
Fuente:Elaboración propia

RESPUESTA	5. ¿DISPONE DE UN COMPUTADOR EN SU HOGAR?	%
SI	5	62
NO	3	38
TOTAL	8	100

Tabla 8 15 4ta pregunta de la Entrevista a las personas con discapacidad visual
Fuente: Elaboración propia

En el disponer y usar un computador un 62% si lo hace, (Tabla #8, Ilustración #14) ya sea que en el caso de Henry Montero sufrió un accidente y perdió la vista gradualmente, manipula el computador mediante el programa JAWS; pues le ayuda mucho en sus estudios en la universidad, obteniendo excelencia académica.

Se realizó la instalación de JAWS en el aula donde pasa clases en la universidad para que realice aún mejor sus actividades como estudiante.

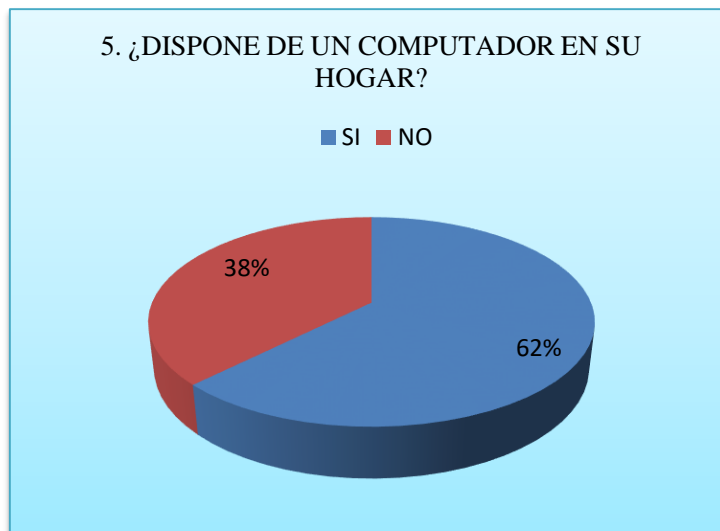


Ilustración 14 4ta pregunta de la Entrevista a personas con discapacidad visual
Fuente: Elaboración propia

RESPUESTA	6. ¿CONOCE USTED EL TECLADO BRAILLEDESK U OTRA TECNOLOGÍA DE APOYO PARA LA VIDA LABORAL?	%
SI	2	25
NO	6	75
TOTAL	8	100

Tabla 9 6ta pregunta de la Entrevista a las personas con discapacidad visual
Fuente: Elaboración propia

En la tabla #9 e ilustración #15 se muestra el desconocimiento sobre el teclado BraileDesk en un 75%, esto en el ámbito de manipularlo, esto implica no solo saber que existe. Se realiza esta pregunta para darse imagen de cómo sería con las demás tecnologías de apoyo.



Ilustración 15 6ta pregunta de la Entrevista a personas con discapacidad visual
Fuente: Elaboración propia

RESPUESTA	7. ¿CONOCE USTED EL SOFTWARE JAWS MAGNIFICADOR DE PANTALLA?	%
SI	5	62
NO	3	38
TOTAL	8	100

Tabla 10 7ma pregunta de la Entrevista a las personas con discapacidad visual
Fuente: Elaboración propia

Este programa es muy conocido a nivel internacional, pues en la tabla #10 e ilustración #16 nos muestra que en un 62% de las personas con discapacidad visual conocen y manejan este programa para desplazarse en el computador, con más intensidad las personas con discapacidad visual que se encuentran estudiando en la Universidad Amazónica de Pando y es una ventaja desde ya para realizar una actividad laboral.

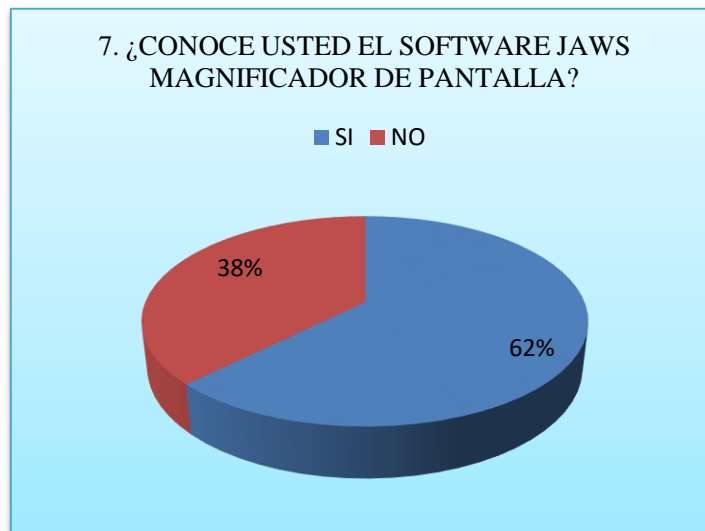


Ilustración 16 7ma pregunta de la Entrevista a personas con discapacidad visual
Fuente: Elaboración propia

RESPUESTA	8. ¿CUENTA USTED CON EL SERVICIO DE INTERNET?	%
SI	3	38
NO	5	63
TOTAL	8	100

Tabla 11 8va pregunta de la Entrevista a las personas con discapacidad visual
Fuente: Elaboración propia

El servicio de Internet es muy importante para toda persona, más aun para las personas con discapacidad visual, ya que si desconocen alguna entidad puedan buscar información para interiorizarse más sobre la información deseada en las actividades académicas en el caso de las personas que estudian, más aun en actividades laborales, en los gráficos se puede apreciar que un 37% si tiene este servicio, por factores económicos un 63% no cuenta con internet.



Ilustración 17 8va pregunta de la Entrevista a personas con discapacidad visual
Fuente: Elaboración propia

4.3. PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS LABORALES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

El trabajo es uno de los mayores factores de integración, para cualquier persona adulta y por consiguiente también para las personas con discapacidad.

Las alternativas laborales son seleccionadas de acuerdo a la educación y habilidades de las personas tomadas de la muestra, como se muestra en la siguiente ilustración; para luego desglosar cada una de ellas.

- Administrativo
- Abogado
- Atender visitas
- Telefonista

Una vez hecho las observaciones y entrevistas se tiene presente las habilidades de las personas con discapacidad visual se determina las alternativas laborales que se aprecia en la ilustración #20.

Dichas alternativas presentan tareas y herramientas para la ejecución de cada una, como se muestra a continuación, siguiendo la guía de referencia de CEAPAT¹⁷ titulada Adaptación de Puestos de Trabajo, la misma que usa la ergonomía¹⁸.

¹⁷ Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas

¹⁸ Estudio de las condiciones de adaptación de un lugar de trabajo, una máquina, un vehículo, etc., a las características físicas y psicológicas del trabajador o el usuario.

Nº	ALTERNATIVA LABORAL	TAREAS Y/O ACTIVIDADES	PERSONA PARA LA ALTERNATIVA LABORAL	TECNOLOGÍA DE APOYO
1	ADMINISTRATIVO	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Llamadas telefónicas (Entablar conversación). ◆ Uso del computador. ◆ Leer documentos. ◆ Ordenar documentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Aida Luz Tuchani L. ◆ Ramiro Mamani. 	 <p>JAWS, BrailleDesk, PenFriend y Finger Reader.</p>
2	ABOGADO	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Llamadas telefónicas (desarrollar conversación). ◆ Uso del computador. ◆ Lectura y redacción de documentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gregorio Téllez, ◆ Henry Mariano Montero Y. 	 <p>JAWS, BrailleDesk y Finger Reader.</p>
3	ATENDER VISITAS	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Lectura y clasificación de documentos, ◆ Oír timbre, ◆ Desplazarse, ◆ Hablar y Oír conversación. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Luis Antonio Rodríguez Y., ◆ Abraham Puerta Cruz 	 <p>Finger Reader, y Visita receptor portátil.</p>
4	TELEFONISTA	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Emisión y recepción de llamadas, ◆ Desplazarse/alcanzar ◆ Agarrar auricular, ◆ Sostener/Colocar auricular ◆ Sostener conversación. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mary Vania Puerta Cruz, ◆ María Lizagny Lozano Cruz 	 <p>Teléfono amplificado PowerTel 765.</p>

Tabla 12 Cuadro resumen de alternativas laborales y tecnologías de apoyo
Fuente: Elaboración propia

Para más detalle de la tabla 13, a continuación se describe cada una:

1. En la alternativa laboral de administrativo incluye tareas como las llamadas telefónicas, dentro de ella esta agarrar auricular oír la conversación y poder desarrollar la misma, el uso del computador para leer documentos o transcribir notas, orden de documentación, para el desempeño de esta alternativa laboral se plantea tecnologías de apoyo como JAWS; este

permite navegar y manipular todos los programas y archivos del computador, BraileDesk es un teclado braille de ocho puntos para el manejo de sistemas tipo PC, tiene de todas las teclas de un teclado convencional, PenFriend es un dispositivo que permite organizar cartas y otros documentos mediante etiquetas o grabación, o dejar mensajes de audio, y Finger Reader para la lectura de documentos u otros, cada característica se detalla en el capítulo 2.

2. La alternativa laboral de abogado conlleva tareas como; llamadas telefónicas (desarrollar conversación), uso del computador, lectura y redacción de documentos, que se debe ser cuidadoso con documentos legales, para estas tareas están tecnologías de apoyo como JAWS que permite navegar y manipular todos los programas y archivos del computador, BraileDesk es un teclado braille de ocho puntos para el manejo de sistemas tipo PC, tiene de todas las teclas de un teclado convencional, y Finger Reader para la lectura de documentos u otros.
3. La atención de visitas es otra alternativa laboral, que presenta ocupaciones como la lectura y clasificación de documentos, oír timbre, desplazarse, hablar y oír conversación, para las cuales Finger Reader, y Visita receptor portátil permiten realizar las tareas mencionadas.
4. Telefonista, como tal tiene tareas como emisión y recepción de llamadas, desplazarse/alcanzar, agarrar auricular, sostener/Colocar auricular, sostener conversación, la tecnología de apoyo para esta alternativa laboral es Teléfono amplificado PowerTel 765.

4.4. RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN

Dando respuesta a la hipótesis de la presente investigación se afirma que las tecnologías de apoyo permiten desarrollar diferentes alternativas laborales en instituciones públicas y privadas, las cuales pueden desempeñar funciones como auxiliares de oficina, secretarias, asuntos legales, de acuerdo a la formación académica de la persona con discapacidad.

Específicamente la presente investigación ha realizado un estudio de la herramienta Jaws, y ha realizado un experimento con las personas con discapacidad visual que actualmente están cursando la carrera de derecho en la Universidad Amazónica de Pando, estas personas han

utilizado la herramienta para generar diferentes documentos en los paquetes de Office de Windows, la cual se describe a continuación; la instalación y el uso de esta herramienta.

4.4.1. Instalación:

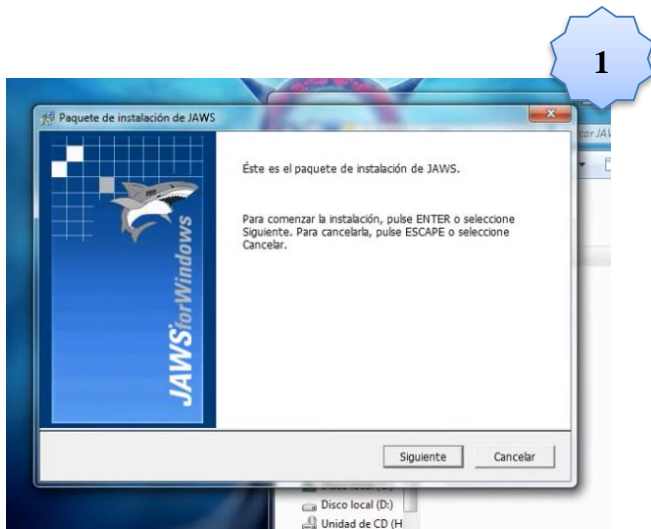


Ilustración 18 Paso 1 de la instalación de Jaws
Fuente: Elaboración propia

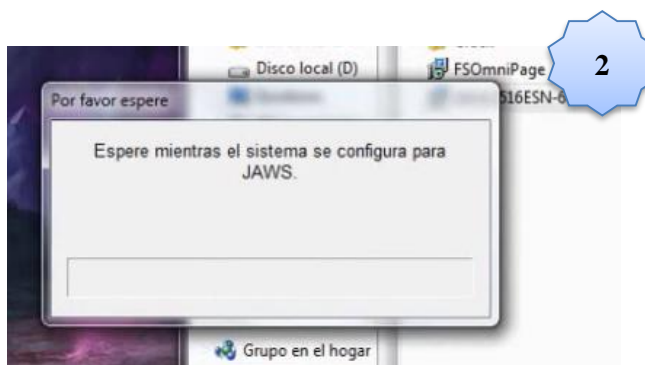


Ilustración 19 Paso 2 de la instalación de Jaws
Fuente: Elaboración Propia

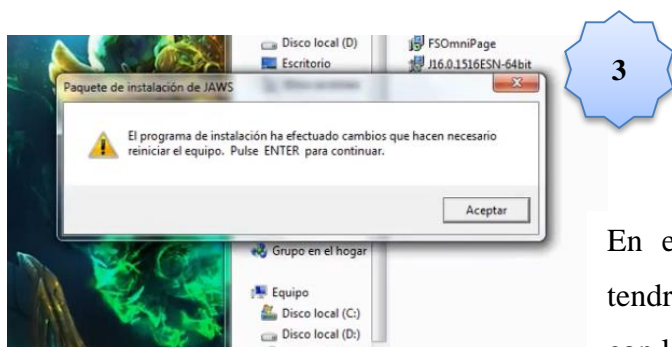


Ilustración 20 Paso 3 de la instalación de Jaws
Fuente: Elaboración propia

En el tercer paso, el sistema operativo tendrá que reiniciar, para luego continuar con la instalación.

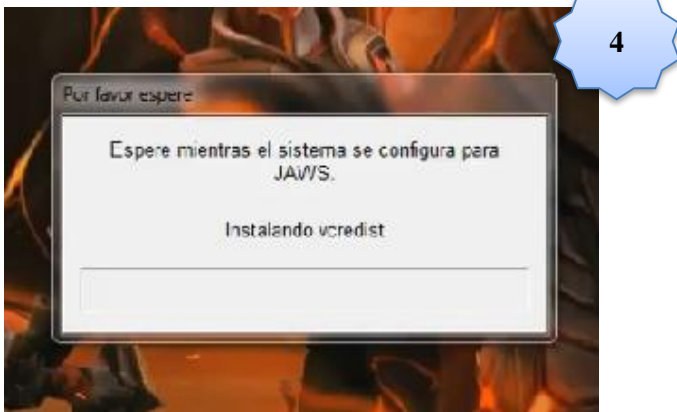


Ilustración 21 Paso 4 de la instalación de Jaws
Fuente: Elaboración propia

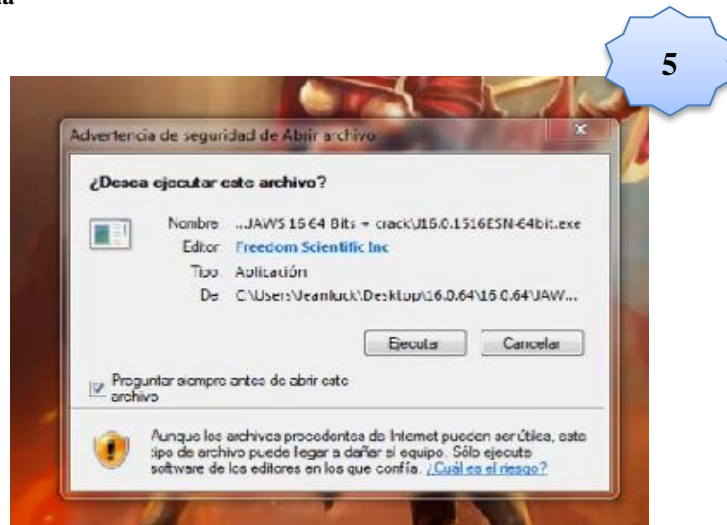


Ilustración 23 Paso 5 de la instalación de Jaws
Fuente: Elaboración propia

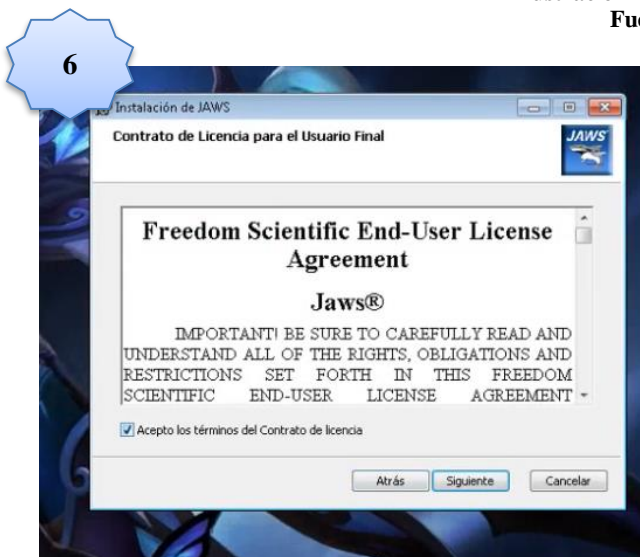


Ilustración 22 Paso 6 de la instalación de Jaws
Fuente: Elaboración propia

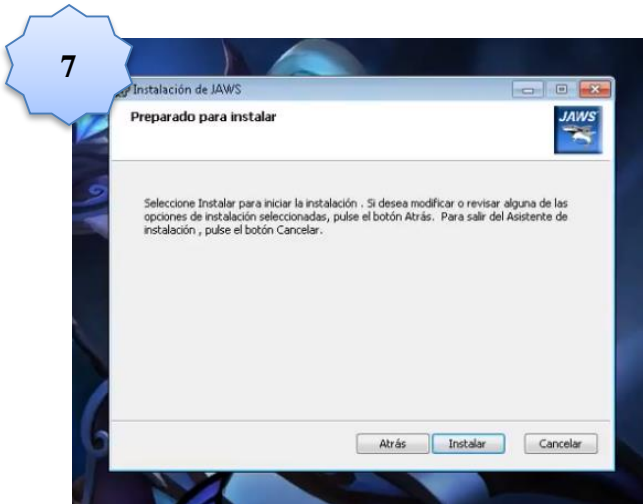


Ilustración 24 Paso 7 de la instalación de Jaws
Fuente: Elaboración propia

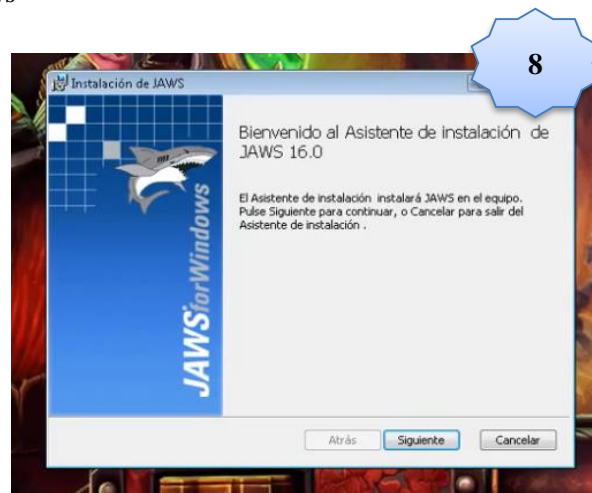


Ilustración 25 Paso 8 de la instalación de Jaws
Fuente: Elaboración propia

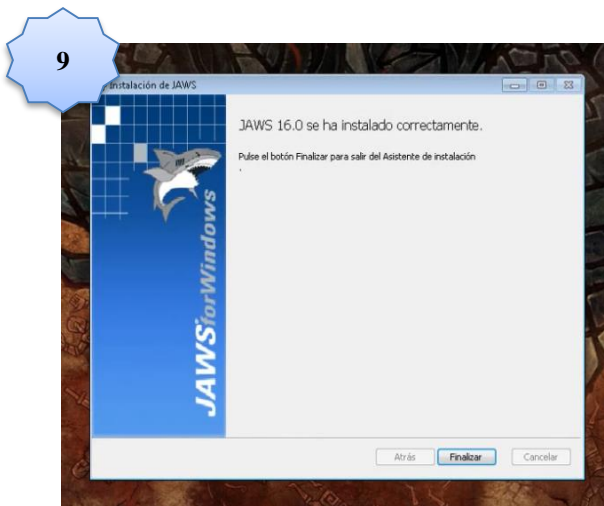


Ilustración 26 Paso 9 de la instalación de Jaws
Fuente: Elaboración propia

10

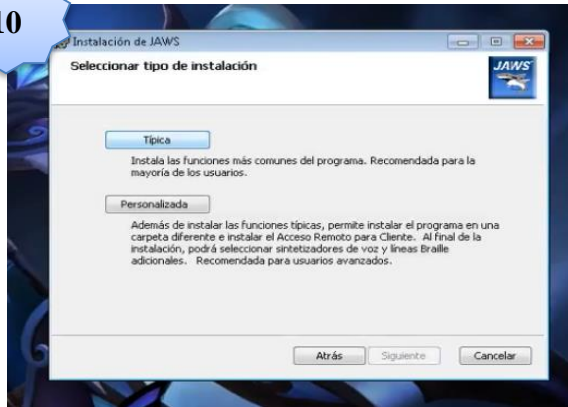


Ilustración 27 Configuración de Jaws para su uso
Fuente: Elaboración propia

11



Ilustración 28 Jaws funcionando
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 29 Uso de Jaws
Fuente: Google

Este software permite a las personas con discapacidad visual o con visión reducida, escuchar todo lo que aparece en la pantalla, para así utilizar todos los programas y navegar por internet y con el cual realizar tareas como para ser un funcionario administrativo y abogado.

4.4.2. Mejoras Incorporadas a la Versión JAWS 16:

Novedades de JAWS 16: (ONCE, 2015)

➤ Google

El comando ALT+FLECHA ARRIBA cierra ahora los cuadros de lista en Chrome sin la necesidad de utilizar el comando; dejar pasar la tecla (INSERT+3).

➤ Microsoft Excel

Se resolvió un problema por el que JAWS no presentaba la información de forma correcta en Braille en ciertas hojas de cálculo cuando se elegía la opción Fila actual en el modo Braille.

➤ Microsoft Word

Lee cuadros de texto cuando se llega a ellos mediante el diálogo lista de objetos (CTRL+SFHIT+O).

El comando CTRL+ALT+5 TECL. NUM lee ahora el contenido de la celda actual si no se han definido títulos de fila y columna.

JAWS anuncia e indica ahora en Braille el estado del botón Ocultar/Examinar del diálogo Guardar como.

Respuesta de voz y braille al crear una lista con viñetas en Word 2010.

Comandos para leer la frase anterior y siguiente (ALT+FLECHA ARRIBA y ALT+FLECHA ABAJO) funcionan de forma correcta cuando el cursor se encontraba en el primer o último párrafos de un documento.

➤ Mozilla Firefox

Verbaliza correctamente el título de la página en páginas Web dinámicas.

Para evitar posibles conclusiones, las etiquetas de los botones de opción, casillas de verificación y botones cuyo tamaño sea superior al de la línea del cursor virtual no se presentarán en múltiples líneas.

Funcionamiento del modo formularios cuando se pulsaba el comando ALT+FLECHA ABAJO para abrir un cuadro combinado.

JAWS verbaliza ahora el texto seleccionado cuando se selecciona el contenido de una celda en ciertos editores Web.

Al utilizar el diálogo seleccionar campo de formulario (INSERT+F5), JAWS lee automáticamente la etiqueta del campo cuando el foco se situaba en él.

➤ **Adobe**

Se ha trabajado con Adobe para resolver problemas de reconocimiento de archivos PDF con el nuevo Acrobat Reader DC. Adobe publicará en breve una versión de Acrobat Reader DC que funcionará correctamente con JAWS 16.

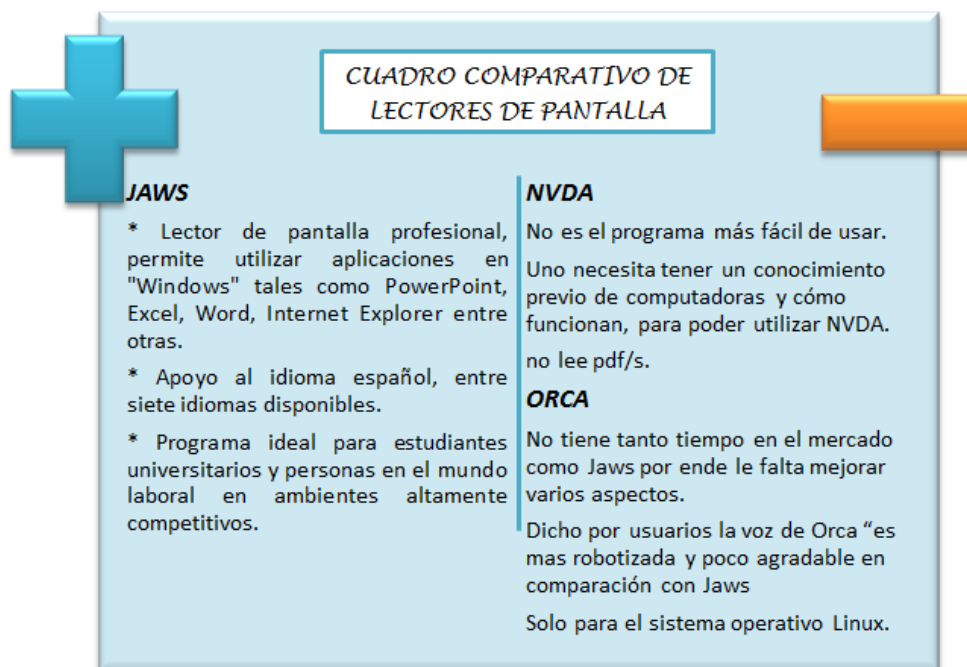
➤ **Skype**

Funcionan correctamente los comandos que permiten contestar y finalizar una llamada de Skype (ALT+RETROCESO DE PÁGINA y ALT+AVANCE DE PÁGINA) cuando se pulsan desde la lista de mensajes de Outlook 2013.

➤ **Java**

Se resolvieron problemas por los que JAWS no anunciaba correctamente las presentaciones en árbol en las aplicaciones Java.

Aporte de la Tecnología de Apoyo JAWS



CUADRO COMPARATIVO DE LECTORES DE PANTALLA	
JAWS <ul style="list-style-type: none">* Lector de pantalla profesional, permite utilizar aplicaciones en "Windows" tales como PowerPoint, Excel, Word, Internet Explorer entre otras.* Apoyo al idioma español, entre siete idiomas disponibles.* Programa ideal para estudiantes universitarios y personas en el mundo laboral en ambientes altamente competitivos.	NVDA <p>No es el programa más fácil de usar. Uno necesita tener un conocimiento previo de computadoras y cómo funcionan, para poder utilizar NVDA. no lee pdf/s.</p> ORCA <p>No tiene tanto tiempo en el mercado como Jaws por ende le falta mejorar varios aspectos. Dicho por usuarios la voz de Orca "es mas robotizada y poco agradable en comparación con Jaws Solo para el sistema operativo Linux.</p>

Ilustración 30 cuadro comparativo de lectores de pantalla
Fuente: (Tutos, 2015)

4.5. ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN A TRAVÉS DE UNA BASE DE DATOS

Mediante la base de datos se realiza la clasificación de las Tecnologías de Apoyo, las Alternativas laborales y las personas con discapacidad visual.

4.5.1. Tecnologías de Apoyo

IdProducto/	Nombre_Pri	Precio	Moneda	Descripcion	
1	BRAILEDESK	540	Euro	Dispone de todas las teclas d	(1)
2	Feliz Oro del a	199	Dolares	es un amplificador personal €	(1)
3	Finger Reader	0	Aun no esta a la venta.	Es un anillo lector que combi	(1)
4	PenFriend	158	Dolares	Se utiliza para etiquetar los a	(1)
5	PowerTel 765	178	Dolares	simple y fácil de usar telefon	(1)
6	Visita receptor	136	Dolares	El receptor portátil tiene una	(1)
7	JAWS	0	LO TENEMOS	Es el más difundido lector de	(1)

IdProductoApoyo	7
Nombre_ProducApoyo	JAWS
Precio	0
Moneda	LO TENEMOS
Descripcion	Es el más difundido lector de pantalla.Su finalidad es hacer que las computadoras que funcionan con Microsoft Windows sean más accesibles
Imagen	

Ilustración 31 Base de datos de los tecnología de apoyo seleccionados
Fuente: Elaboración propia

En la ilustración #20 esta nuestra primera tabla de la base de datos, en la se encuentra las tecnología de apoyo seleccionados de acuerdo a las habilidades de las personas seleccionadas y que se muestra en la siguiente ilustración, el detalle de características y precios de las tecnologías de apoyo se obtuvo de la solicitud de precios de acuerdo al catálogo de la ONCE, lo cual se recibe como respuesta solo de ciertas tecnologías de apoyo; añadiendo que las demás no pueden salir de España e incluso ya no cuentan con el producto; de esa manera fue la respuesta al correo que se envió para la solicitud de precios de las tecnologías de apoyo que se respalda en el Anexo G, los detalles y precios de las restantes tecnologías de apoyo se obtuvieron de la página oficial de Assistech, para posteriormente insertar en la tabla de tecnologías de apoyo con el detalle correspondiente.

4.5.2. Personas con Discapacidad Visual en la Base de Datos



Id_PersonaDiscapaci	Nombre	Ap_Paterno	Ap_Matern	Genero	Trabaja
1	Gregorio	Téllez		M	<input type="checkbox"/>
2	Luis Antonio	Rodríguez	Yuamona	M	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Aida Luz	Tuchani	Lurici	F	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Henry Marianc	Montero	Yanamo	M	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Mary Vania	Puerta	Cruz	F	<input type="checkbox"/>
6	Ramiro	Mamani		M	<input type="checkbox"/>
7	María Lisagny	Lozano	Cruz	F	<input type="checkbox"/>
8	Abraham	Puerta	Cruz	M	<input checked="" type="checkbox"/>

Ilustración 32 Base de datos de las personas seleccionados
Fuente:Elaboración propia

Esta es la segunda tabla de nuestra base de datos, con la lista de las personas seleccionadas para la tesis de investigación.

4.6. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y HALLAZGOS

El objetivo de esta investigación está dirigido a favorecer a las personas con discapacidad visual en las alternativas laborales con Tecnologías de Apoyo.

La ficha de observación permitió verificar que la población con discapacidad visual no tienen trabajo en un 25%, estando en la edad laboral y un 75% trabaja pero no adecuados. La entrevista a las personas con discapacidad visual fueron ocho para conocer en primera instancia el grado de instrucción educativa que tuviera y conocer el ámbito en el que trabaja; usando qué tecnologías, y corroborar el conocimiento sobre las tecnologías de apoyo para el desempeño laboral.

Las personas entrevistadas manifiestan gran entusiasmo para la adquisición de nuevos conocimientos a fin de aportar en la disminución de la brecha entre las personas que tienen acceso a fuentes laborales con el uso de tecnologías de apoyo y aquellos que no lo tienen. Como un resultado está también la instalación del programa JAWS en la computadora del aula donde pasa clases los estudiantes con discapacidad visual en la Universidad Amazónica de Pando para la fácil manipulación de las computadoras.

Las alternativas laborales en el entorno administrativo que se dispone en la investigación son Recepción de llamadas telefónicas, Emisión de llamadas telefónicas, Atender visitas, Tareas en el ordenador, Lectura y clasificación de documentos de acuerdo a la observación, entrevista realizadas con cada uno de las ocho personas con discapacidad visual de acuerdo a las experiencias, disposición de contar con un trabajo con tecnologías de apoyo, o habilidades que tiene la persona con discapacidad visual; pues un 57 % aún se encuentra estudiando en la Universidad Amazónica de Pando.

Las tecnologías de apoyo se encontraron en catálogos Tiflotécnicos¹⁹ de la ONCE²⁰ que trabaja mucho especialmente con personas con discapacidad visual, en ámbitos como educación, empleo, independencia y mucho más con el Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica CIDAT y se hizo contacto mediante correos electrónicos, una comunicación directa para realizar detalle del precio de las tecnologías de apoyo, ya que explica que para la adquisición de estos productos el precio varía de acuerdo a la distancia de envío del paquete y conjuntamente no todo producto del catálogo puede salir de España es de esta manera que se usó de computación en la nube²¹, sitios web de tecnologías de apoyo como ser Assistech Special Needs en la cual se encontró características, precios, y detalles sobre los mismos para asociarlos de acuerdo a las habilidades de las personas con discapacidad visual en el estudio de la investigación. No se cuenta con dinero para realizar las compras de las tecnologías de apoyo que se tomó en cuenta en la investigación pero sería lo ideal contar con convenios para la atención de los mismos.

Así las técnicas de investigación han sido de mucha ayuda para obtener la información deseada.

¹⁹ Conjunto de técnicas, conocimientos y recursos encaminados a procurar a los ciegos y deficientes visuales los medios oportunos para la correcta utilización de la tecnología con el fin de favorecer su autonomía personal y plena integración social, laboral y educativa.

²⁰ Organización Nacional de Ciegos Españoles

²¹ es para la utilización de los recursos informáticos, que está completamente basado en Internet.

Id_Persona	Discapacidad	Fisica	Nombre	Ap_Paterno	Ap_Matern	Genero	Trabaja
1	Gregorio	Tellerz	Rodriguez	Yammona	M	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Luis Antonio	Tuchani	Lurici	F	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	Aida Luz	Henry Mariane	Montero	Yanamo	M	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Mary Vanla	Puerta	Cruz	F	<input type="checkbox"/>		
5	Ramiro	Mamani	Cruz	M	<input type="checkbox"/>		
6	Maria Usagny	Lozano	Cruz	F	<input type="checkbox"/>		
7	Abraham	Puerta	Cruz	M	<input checked="" type="checkbox"/>		

ACTIVIDAD LABORAL
IdActividad
ActividadLaboral_Administrativo
1 Administrativo
2 Abogado
3 Atender visitas
4 Telefonista

IdProducto	Nombre	Pn	Precio	Moneda	Descripcion
1	BRALLEDESK	540 Euro	Dispone de todas las teclas d	@(1)	
2	Feliz Oro del a	199 Dolares	es un amplificador personal i	@(1)	
3	Finger Reader	0	Aun no esta a la venta. Es un anillo lector que combi	@(1)	
4	PenFriend	158 Dolares	Se utiliza para etiquetar los a	@(1)	
5	PowerTel 765	178 Dolares	simple y facil de usar telefon	@(1)	
6	Visita receptor	136 Dolares	El receptor portatil tiene una	@(1)	
7	JAWS	0 LO TENEMOS	Es el más difundido lector de	@(1)	

Ilustración 33 Representación de la relación de entidades
Fuente: Elaboración propia

La representación de la Ilustración #24 es la relación entre las entidades con las que se trabaja, anteriormente en punto 4.3 se detalla qué tecnologías de apoyo son adecuados para cada alternativa laboral de acuerdo a las habilidades de la persona.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Una vez finalizado el proceso de desarrollo de la presente tesis de investigación, se ha llegado a las siguientes conclusiones

- Al diagnosticar la situación académica y laboral de las personas con discapacidad visual se llegó a la conclusión de que un 75% trabaja pero no en las condiciones que deberían trabajar o con las adecuaciones para una persona con discapacidad visual.
- Se determinó tecnologías de apoyo, describiendo las características para cada alternativa laboral.
- Se afirma que la tecnología de apoyo Jaws permite desempeñar alternativas laborales, como personal administrativo de una institución y consultorías individuales de acuerdo a la formación académica que tiene la persona con discapacidad visual.
- La tecnología Jaws no solamente brinda como alternativa laboral sino también permite apoyar en la formación académica en casa superior de estudios, la cual se instaló en las computadoras que utilizan los estudiantes con discapacidad visual.
- Se ha creado una base de datos para almacenar las características de las tecnologías de apoyo, las alternativas laborales y personas con discapacidad visual, la cual permitirá tomar decisiones adecuadas y estables con relación a la inclusión laboral de parte de las instituciones públicas y privadas.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las instituciones públicas y privadas, tomar en cuenta la inclusión laboral de las personas con discapacidad visual, ya que las tecnologías de apoyo permiten desarrollar funciones laborales en diferentes ámbitos.
- Se recomienda a la IBC, implementar la base de datos que se creó con la presente investigación para la toma de decisiones acertadas en la inclusión laboral.
- Se recomienda también que la carrera de Trabajo Social de la Universidad Amazónica de Pando levante un censo y registren en el Instituto Boliviano de la Ceguera IBC a las

personas con discapacidad visual en los 15 municipios del departamento de Pando, para los distintos beneficios que tienen los que sí lo están.

- Así mismo un constante seguimiento al estado de los equipos de computación que están en las aulas donde pasan clases las personas con discapacidad visual.

6. GLOSARIO

C

Clasificación Internacional del Funcionamiento CIF

La CIF abarca todos los aspectos de la salud y algunos componentes del “bienestar” relevantes para la salud y los describe en términos de dominios de salud y dominios “relacionados con la salud”.

D

La Discapacidad visual (DV)

Está relacionada con una deficiencia del sistema de la visión que afecta la agudeza visual, campo visual, motilidad ocular, visión de los colores o profundidad, afectando la capacidad de una persona para ver. Al hablar de DV podemos referirnos a la persona que presenta ceguera o baja visión.

I

Instituto Boliviano de la Ceguera IBC

Es la entidad pública con personalidad jurídica propia y autonomía de gestión, responsable de capacitar a personas ciegas para que puedan lograr una forma individual de vida, desarrollar sus potencialidades para lograr sus objetivos, basados en la igualdad de oportunidades con la diferenciación a través de la Rehabilitación e Integración Laboral en la sociedad.

O

Organización Mundial de la Salud OMS

Es el organismo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en salud a nivel mundial.

S

Sintetizador de Voz

La síntesis de habla es la producción artificial del habla. El sistema computarizado que es usado con este propósito es llamado computadora de habla o sintetizador de voz y puede ser implementado en productos software o hardware. Un sistema text-to-speech (TTS) convierte el

lenguaje de texto normal en habla; otros sistemas recrean la representación simbólica lingüística como transcripciones fonéticas en habla.

T

Tecnología de apoyo

Cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipos, instrumentos, tecnologías y software) fabricado especialmente o disponible en el mercado, para prevenir, compensar, controlar, mitigar o neutralizar deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación".

Tic

Conjunto de técnicas y equipos informáticos que permiten comunicarse a distancia por vía electrónica.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Ceapat. (2015). *Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas*. Recuperado el 26 de 08 de 2016, de http://www.ceapat.es/ceapat_01/acc_tec_dis/productos_apoyo/index.htm
- MÓDULO I: Las TIC y Educación. (2005). *SEMINARIO PARA DECIDORES DE POLÍTICAS SOBRE TIC EN EDUCACIÓN PARA CENTROAMÉRICA*.
- ABC.es. (05 de 02 de 2012). *Sociedad*. Recuperado el 08 de 09 de 2016, de <http://www.abc.es/20120205/sociedad/abcp-proyecto-eye2021-ojos-para-20120205.html>
- Alvarado, A. (05 de 05 de 2009). *Clasificación de las Tic´s*. Recuperado el 15 de 08 de 2016, de <http://clasificaciondelastics.blogspot.com/2009/05/clasificacion-de-las-tics.html>
- Assistech. (2016). *Assistech special needs*. Recuperado el 28 de 09 de 2016, de <https://es.assistech.com/store/scanners-and-readers/300076>
- Assistech. (2016). *Assistech especial needs*. Recuperado el 28 de 09 de 2016, de <https://es.assistech.com/store/telephones-for-the-blind-and-visually-impaired/pt765>
- Assistech. (2016). *Assistech special needs*. Recuperado el 28 de 09 de 2016, de <https://es.assistech.com/store/merryg>
- Assistech. (2016). *Assistech special needs*. Recuperado el 28 de 09 de 2016, de <https://es.assistech.com/store/porrec>
- CEDEC. (s.f.). *Discapacidad visual*. Recuperado el 31 de 08 de 2016, de http://descargas.pntic.mec.es/cedec/atencion_diver/contenidos/nee/discapacidadvisual/cules_son_las_causas.html
- Cibernat. (2015). *Cibernat soluciones tecnologicas efectivas*. Recuperado el 22 de 09 de 2016, de <http://cibernat.com/articulos/computacion-en-la-nube>
- Depto. MIDE Universidad de Valencia. (2013). En C. Belloch, *Las Tecnologías de Información y comunicación en el aprendizaje* (pág. 9).
- Dirección General de la ONCE. (2016). *Contratación de personas con ceguera y deficiencia visual*. Recuperado el 20 de 10 de 2016, de <http://www.once.es/new/servicios-especializados-en-discapacidad-visual/empleo/informacion-a-empresarios-y-registro-de-ofertas-de/contratacion-de-personas-con-ceguera-y-deficiencia>

- (2014). 25 aniversario Ceapat: 12 retos, 12 meses. En L. P.-C. Dolores Abril Abadin, *Tecnologías de apoyo, mercado y nuevos sistemas de información* (pág. 66). España.
- ESTEVE, J. M. (2008). la educacion en la sociedad del conocimiento. *La Tercera revolucion educativa*.
- Evo Morales Ayma. (21 de 03 de 2012). Ley 223 LEY GENERAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD. La Paz, Bolivia.
- Garvizu, R. (04 de 01 de 2014). *Página Siete*. Recuperado el 15 de 09 de 2016, de <http://www.paginasiete.bo/nacional/2014/1/4/pais-personas-algun-grado-ceguera-10381.html>
- Gelaber, R. R. (2008). La inclusión de personas en el lugar de trabajo en las Islas Baleares. *Europea de Formación Profesional*, 20.
- Hernández-Sampieri, R. (2014). Metodología de la investigación. En R. Hernández-Sampieri, *Metodología de la investigación 6ta edición* (pág. 736). Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA.
- IBC. (07 de 10 de 2016). *Instituto Boliviano de la Ceguera*. Recuperado el 29 de 10 de 2016, de <http://www.ibcbolivia.org/index.php?i1>
- INEGI. (05 de 09 de 2016). *Clasificación de tipo de discapacidad - Historica*. Recuperado el 14 de 09 de 2016, de http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/aspectosmetodologicos/clasificadoresy catalogos/doc/clasificacion_de_tipo_de_discapacidad.pdf
- Koon, L. R. (2012). EL IMPACTO TECNOLÓGICO EN LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. En L. M. Vega. Argentina.
- L, G. (11 de 04 de 2015). *ConceptoDefinicion.de*. Recuperado el 29 de 10 de 2016, de <http://conceptodefinicion.de/laboral/>
- LaRazon. (18 de 03 de 2016). Discapacitados se reúnen para iniciar marcha. *Demanda. El sector pide bono mensual de Bs 500 para todos*.
- López, D. (16 de 08 de 2012). *List Of Modelos De Discapacidad Y Cif Es Slideshare Images*. Recuperado el 26 de 08 de 2016, de <http://es.slideshare.net/dalopezdalopez/modelos-de-discapacidad-y-cif>
- MACIAS, D. C. (2011). DISEÑO DE LA BASE DE DATOS PARA LA SISTEMATIZACIÓN DEL MATERIAL. Bogotá.
- Margarita Sebastián H., R. N. (2009). *Adaptación de puestos de trabajo*. España: CEAPAT.

- Mastrip.net. (07 de 06 de 2016). *Mastrip*. Recuperado el 14 de 11 de 2016, de El Gobierno de Panamá ha instalado un programa informático para facilitar la atención a las personas con discapacidad visual: <http://mastrip.net/noticias/software-ayudara-a-personas-con-ceguera-a-buscar-empleo-6-junio-2016-el-gobierno-de-panama-ha-instalado-un-programa-informatico-para-facilitar-la-atencion-a-las-personas-con-discapacidad-visual-que-b/>
- Merino., J. P. (2014). *Definición de*. Recuperado el 29 de 10 de 2016, de <http://definicion.de/alternativa/>
- Ministerio de Educación del Perú. (2008). *Inclusión Laboral para Personas con Discapacidad. Reflexiones en torno a la discapacidad y la inclusión* (pág. 63). Lima: Proyectos & Servicios Editoriales.
- OMS. (2016). *Organizacion Mundial de la Salud*. Recuperado el 26 de 08 de 2016, de <http://www.who.int/topics/disabilities/es/>
- ONCE. (10 de 2015). *Novedades de JAWS 16*. Recuperado el 14 de 11 de 2016, de ftp://ftp.once.es/pub/utt/bibliotecnia/Revisor_Jaws/JAWS_16.0/Novedades%20de%20JAWS%2016.htm
- ONCE-CIDAT. (2015). *Catalogo Tiflotécnico 2015. Catalogo Tiflotécnico 2015*, 89.
- Programa Conectar Igualdad. (2011). *Serie de Estrategias Pedagógicas*. En L. D.–L.–P. Suchodolski, *Inclusión de TIC en escuelas para alumnos con discapacidad* (pág. 18).
- Sanchez, V. G. (2009). *ENTORNOS VIRTUALES PARA LA FORMACION PRACTICA DE ESTUDIANTES DE EDUCACION: IMPLEMENTACION, EXPERIMENTACION Y EVALUACION DE LA PLATAFORMA AULAWEB*. Universidad Granada.
- SRL, D. (6 de mayo de 2004). *Portal Juridico LexiVox libre*. Recuperado el 11 de 5 de 2016, de <http://www.lexivox.org/norms/BO-DS-27477.xhtml>
- TecnoAccesible. (28 de 08 de 2013). *TA TecnoAccesible*. Recuperado el 09 de 09 de 2016, de <http://www.tecnoaccesible.net/node/55>
- Tutos, G. (14 de 10 de 2015). *JAWS y NVDA ventajas y desventajas*. Recuperado el 22 de 11 de 2016, de <http://tutorialescomputadorasymuchomas.blogspot.com/2015/10/jaws-y-nvda-ventajas-y-desventajas.html>
- Universidad de Antioquia. (08 de 04 de 2015). *Aprende en línea Plataforma academica para la Invetigacion*. Recuperado el 15 de 08 de 2016, de <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/investigacion/mod/page/view.php?id=3118>

UNOCERO. (12 de 07 de 2012). *Eyemusic: Un sistema para ver el mundo por sus sonidos*. Recuperado el 09 de 09 de 2016, de <https://www.unocero.com/2012/07/12/eyemusic-un-sistema-para-ver-el-mundo-por-sus-sonidos/>

Urra Wachtendorff, F. (2011). *Análisis de inclusión laboral de personas con discapacidad visual*. Santiago.

(2013). OPORTUNIDADES LABORALES EN EL SECTOR MASOTERAPIA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL. En B. VARILLAS. Lima.

(2005). En L. R. Vega, *EL IMPACTO TECNOLÓGICO EN LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD* (pág. 19).

weebly. (s.f.). *Tecnologías de Información y Comunicación*. Recuperado el 15 de 08 de 2016, de <http://mariylastic.weebly.com/>

Xabes. (16 de 03 de 2015). *FingerReader*. Recuperado el 22 de 09 de 2016, de <http://xabes.com/2015/03/16/fingerreader-el-anillo-lector-para-personas-ciegas/>

8. ANEXOS

8.1. ANEXO A



Ilustración 34 Clasificación de las TIC
Fuente: (weebly)

8.2. ANEXO B



Ilustración 35 Cloud computing
Fuente: (Cibernat, 2015)

8.3. ANEXO C

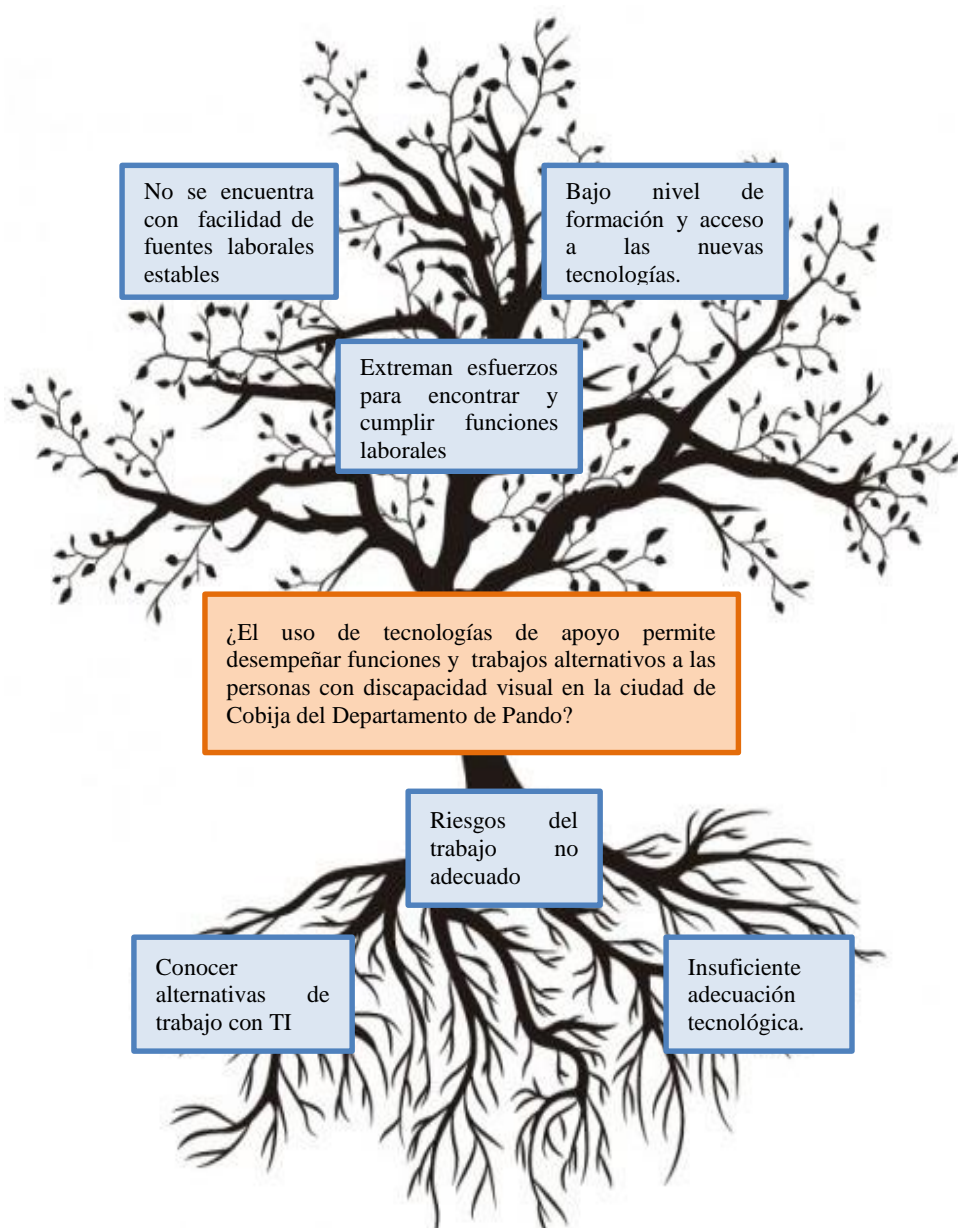


Ilustración 36 Árbol de Problemas
Fuente: elaboración propia

8.4. ANEXO D

Subgrupo 110 Discapacidades para ver

Incluye las descripciones que se refieren a la pérdida total de la visión, a la debilidad visual (personas que sólo ven sombras o bultos), y a otras limitaciones que no pueden ser superadas con el uso de lentes, como desprendimiento de retina, acorea, facoma y otras. Se considera que hay discapacidad cuando está afectado un sólo ojo o los dos.

Se excluye de este subgrupo al daltonismo, que se caracteriza por el trastorno o ceguera en la visión de los colores, principalmente el rojo, ya que estos casos se clasifican en el subgrupo 970 por no ser considerados como discapacidad.

De acuerdo con la recomendación de la ONU se excluyen de este subgrupo aquellas limitaciones visuales que pueden corregirse con el uso de lentes, como la miopía o el astigmatismo. Por lo tanto, se excluyen descripciones como: “no puede ver bien”, “no ve bien”, “no mira bien”, “dificultad de la vista”, “le falla la vista”, “dificultad para ver”, etc., porque algunas de estas limitaciones pueden ser corregidas mediante el uso de lentes, o porque las descripciones son ambiguas y se desconoce su gravedad, razón por la cual se incluyen en el subgrupo 970 Descripciones que no corresponden al concepto de discapacidad.

Subgrupo 110

Ablepsia (Ceguera Total)

Acorea

Afecciones de la Retina

Agenesia de uno o Ambos Globos Oculares (Oftalmoteresis)

Agnosia Visual

Alteraciones Campimétricas

Amaurosis (Ceguera Total)

Ambliopía

Aniridia(Ausencia De Iris)

Ausencia de Iris (Aniridia)

Ausencia de Uno o Ambos Ojos

Buftalmia

Carece de la Vista

Carente de la Vista

Catarata

Cataratas

Ceguera de un Ojo
Ceguera Parcial
Ceguera Total (Ablepsia, Amaurosis)
Ciego
Ciego de los Dos Ojos
Ciego de un Ojo (Tuerto)
Ciego Total
Conjuntivitis Purulenta del Recién Nacido
Coriorretinitis
Criptoftalmia
Débil Visual
Debilidad Visual
Desprendimiento de la Retina (Retinodiálisis)
Dictioma
Discapacidad Visual
Discapacitado Visual
Disminución
Severa de la Agudeza Visual. **Excluye:** Disminución de la Agudeza —> 970
Displasia del Ojo
Enfermedad de la Córnea (Queratocono, Leucoma)
Enfermedad de la Retina
Está Discapacitado de la Vista
Estasis Papilar
Estereopsia (Falta de Visión Tridimensional)
Facocele
Facoma
Facomatosis
Falta de Claridad Visual (Debilidad Visual)
Falta de Visión Tridimensional (Esteropsia)
Fosfenos
Glaucoma
Glaucoma Adquirido
Glaucoma Congénito
Glioma del Nervio Óptico
Hidroftalmia
Hipoplasia del Ojo
Hipoplasia Ocular
Invidente
Le Falta la Vista
Le Falta un Ojo
Leucoma
Leucoma Congénito o Adquirido
Microftalmia
Neuritis Óptica
Neuroblastoma
Neurofibroma

No Mira
No Puede Ver
No Puede Ver con un Ojo
No Tiene Ojo Derecho
No Tiene Ojo Izquierdo
No Tiene un Ojo
No Ve
No Ve con un Ojo
Nube en los Ojos (Trastorno Del Cristalino)
Oftalmoteresis (Agenesia de uno O Ambos Globos Oculares)
Percepción de Escotomas
Pérdida de uno o Ambos Ojos
Pérdida Ocular
Perdió Visión de un Ojo
Prácticamente es Ciego
Prácticamente no ve
Queratitis (Úlcera de Córnea)
Queratocono
Quionablepsia
Retinitis Pigmentaria
Retinoblastoma
Retinodiálisis (Desprendimiento de la Retina)
Retinopatía Diabética
Retinosis Pigmentaria
Simultanagnosia
Simultagnosis
Síndrome De Terry
Sólo ve blanco y negro
Sólo ve bultos
Sólo ve con un ojo
Sólo ve sombras
Supresión Imagen Retinaria
Tiene Discapacidad para Ver
Tracoma
Trastorno de la Percepción del Tamaño y Forma
Trastorno de la Retina
Trastorno de la Visión Binocular
Trastorno del Cristalino (Nube En El Ojo)
Trastornos en la Adaptación de la Luz
Trastornos en la Visión de los Colores
Tuerto
Tumor del Cristalino
Tumor en Ojo
Úlcera de Córnea (Queratitis)
Ve con un Solo Ojo
Visión en Blanco y Negro

8.5. ANEXO E



UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS



GUÍA DE OBSERVACIÓN

Nombre:

ACTIVIDAD	SI	NO	OBSERVACIÓN
Tiene esposa/o e hijos			
Trabaja			
Estudia en la universidad			
Usa bastón			
Va junto a un perro guía			
Tiene la visión muy baja			
Usa celular			

8.6. ANEXO F



UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
INGENIERIA DE SISTEMAS



GUÍA DE ENTREVISTA

Propósito de la entrevista

Validar los resultados obtenidos en cuanto a la observación que se hizo, según ámbito de experiencia laboral de la persona.

ENTREVISTA

Soy estudiante de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Amazónica de Pando.

Nombre:.....

Edad:.....

Sexo:.....

1. ¿Tiene una profesión? (SI) (NO)

Si su respuesta es sí, Que carrera está estudiando

.....

2. ¿Está realizando estudios superiores? (SI) (NO)

Si su respuesta es sí,Cuál es su profesión

.....

3. ¿Tiene algún trabajo? (SI) (NO)

Si la respuesta es sí, en que trabaja

.....

4. ¿Usa herramientas TIC en su trabajo? (SI) (NO)

Si la respuesta es sí, cual es la herramienta

.....



5. ¿Dispone de un computador en su hogar? (SI) (NO)

Si la respuesta es sí, hasta qué punto sabe dominarla (paquete de office, otro software)

.....
6. ¿Conoce usted el teclado BRAILLEDESK u otro Producto de apoyo para la vida laboral? (SI) (NO)

7. ¿Conoce usted el software JAWS magnificador de pantalla? (SI) (NO)

8. ¿Cuenta usted con el servicio de Internet? (SI) (NO)

8.7. ANEXO G

CIDAT Atencion al Usuario <CIDAT@once.es> 5 ago. ☆ ↶ ▾

para mí ▾

CIDAT Atencion al Usuario

Añadir a círculos

Mostrar detalles

Buenos días:

A continuación le facilitamos relación de precios de los productos que pueden ser distribuidos fuera de España. Las referencias que no aparecen en la lista de más abajo corresponden a materiales que debe adquirir a través de su distribuidor local o fabricante:

22000164 REGLETA BRAILLE PREESCRITURA: 37,95 €
22013662 REGLETA BRAILLE POSITIVA TECE: 9,50 €
22013663 PUNZON POSITIVO TECE: 9,50 €
22000021 AGENDA DIRECC/TFNO.GRANDE BRAILLE: 8,35 €
22001912 AGENDA DIRECC/TFNO.MEDIANA BRA_C/REC.: 2,65 €
22000020 AGENDA DIRECC/TFNO.PEQUEÑA BRAILLE: 2,15 €
22012044 LLAVERO PRISMA BRAILLE: 2,45 €
22000170 ESTUCHE DE DIBUJO: 208,00 €
22000247 GONIOMETRO MOD.DELINEANTE: 7,80 €
22000175 REGLA MILIMETRADA EN RELIEVE: 3,15 €
22000176 JUEGO ESCUADRA Y CARTABON EN RELIEVE: 5,30 €
22013444 COMPAS Y ACCESORIOS: 117,95 €
22013445 ACCESORIOS PARA EL COMPAS: 94,95 €
22000171 PLANTILLA DE DIBUJO POSITIVO: 12,80 €
22003989 ORGANIZADOR PASTILLAS PEQ.1X7 COMPART.: 1,70 €
22000565 CINTA METRICA TIPO MODISTA RELIEVE: 47,95 €
22000130 ETIQUETAS BRAILLE ROPA 15 COLORES: 18,00 €
22012531 CONVERSION TEXTOS QUICK BRA. V 1.3: 96,95 €
22010138 BRAILLEDESK: 540,00 €

Los precios indicados son netos y se refieren a una unidad de producto, es decir, no incluyen gastos de envío, aduanas y otras tasas derivadas de su comercialización. Son válidos durante un plazo de 30 días.

Atentamente,



CIDAT • Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica
Servicio de Atención al Usuario
Contacte con nosotros: cidat@once.es
Visitenos: <http://www.once.es/cidat>

Ilustración 37 Precios netos de tecnologías de apoyo solicitadas
Fuente: Correo electrónico



C.I.D.A.T. CENTRO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y APLICACIÓN TIFLOTECNICA

4154

CIDAT
 CIDAT.
 CM DE HORMIGUERAS 172
 Tel 91 - 7097600 /Fax 91 - 7097777
 28031 Madrid

Madrid , 25 de abril de 2016

PRESUPUESTO # 067/2016

Nº Cliente : 584
 Nº documento: 12014547

COMPRAS Y VENTAS AL EXTRANJERO
 PRADO 24
 28014 MADRID, MADRID

CIF/NIF : 11111111

Referencia	Concepto	Cant./Uni. Medida	Precio Unitario	IMPUESTOS		Importe
				% Importe	Importe	
22010138	BRILLEDESK	2 UN	540,00€	0 %	0,00	1.080,00
	GASTOS DE MANIPULACION Y ENVIO	1 UN	145,00€	0 %	0,00	145,00

Total a pagar 1.225,00 EUR

SON MIL DOSCIENTOS VEINTICINCO CON CERO Euros

Observaciones :

Los precios sólo tienen validez hasta el 31/05/2016 o hasta fin de existencias
 PVP sujeto a cambios legales del tipo de impuesto
 Pago por transferencia bancaria ANTICIPADO :
 BENEFICIARIO: ONCE-CIDAT
 BANCO: LA CAIXA
 CC: ES68 2100 2792 1302 0001 4154

**Ilustración 38 Presupuesto BrailleDesk
 Fuente: Correo electrónico**

Razón Social : ORGANIZACIÓN NACIONAL DE CIEGOS ESPAÑOLES, Domicilio Social: C/Prado, nº 24, 28014 Madrid, C.I.F. : 02866004A