HERRAMIENTAS TICS PARA EL ACCESO DE LAS PERSONAS EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD A LA EDUCACIÓN SUPERIOR

YARLID DAHIANA ATEHORTÚA HERRERA

ANDERSON LEANDRO LEÓN VELARDE

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

FACULTAD DE INGENIERIAS ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, FISICA Y CIENCIEAS DE LA COMPUTACIÓN

PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACÓN

PEREIRA, RISARALDA.

2016

HERRAMIENTAS TICS PARA EL ACCESO DE LAS PERSONAS EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD A LA EDUCACIÓN SUPERIOR

YARLID DAHIANA ATEHORTÚA HERRERA

ANDERSON LEANDRO LEÓN VELARDE

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL

TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

SAULO DE JESÚS TORRES RENGIFO

DIRECTOR

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

FACULTAD DE INGENIERIAS ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, FISICA Y CIENCIEAS DE LA COMPUTACIÓN

PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACÓN

PEREIRA, RISARALDA.

2016

Dedicatoria

Dedicado de manera especial a:

Mi madre Luz Marina.

Por su amor, por siempre llevarme en sus oraciones, por su apoyo incondicional, por sus ejemplos de perseverancia, por sus consejos, por ser mi mayor motivación para ser una profesional y persona de bien. Mamá todo esto te lo debo a ti y te estaré eternamente agradecida.

Mi padrastro Hoover Antonio.

Por sus valiosos consejos y haber inculcado en mí tan lindos valores, por su buen carácter y por sentar en mí los deseos de superación.

Mis hermanos Estiverson y Sebastián

Por los bonitos momentos, por apoyarme siempre y porque hay momentos en que la guerra cesa y nos unimos para lograr nuestros objetivos.

Mis sobrinos Santigo y Ahinara

Por su cariño infinito, por ser mi motor de vida, por ser mis fieles amigos y por regalarme las risas más lindas y sinceras del mundo.

Mi abuela Carmen Julia (QEPD)

Por demostrarme tanto su amor, por cuidar de mí en la infancia, por su cariño sincero, por sus infinitos mimes, por darme los mejores abrazos y besos y porque sé que desde el cielo aún me cuida.

Yarlid Dahiana Atehortúa Herrera

Mi madre María Amilbía

Por ser mi pilar fundamental en todo lo que soy, por apoyarme a pesar de las circunstancias, por ser incondicional, por los valores inculcados, pero más que nada por su amor infinito.

Mi padre Ariel de Jesús

Por siempre tener un consejo para mí, por su apoyo económico y motivacional, por sus regaños que me hacen ser mejor persona y por su lucha constante para sacar adelante nuestra familia.

Mis abuelas María Adiela y María Virgilina

Por su enorme cariño y apoyo incondicional durante mi formación, porque después de mis padres son las personas que más se han preocupado por mí, porque sus canas son símbolo de sabiduría y por su gran amor.

Mi Abuelo Obdulio (QEPD)

Por ser mí ejemplo a seguir, por enseñarme muchos valores vitales y guiarme por el camino del buen sendero y sé que desde el cielo aún me guía.

Anderson Leandro León Velarde

Agradecimientos

Queremos agradecer primero a Dios por habernos permitido llegar hasta este punto y darnos la salud para lograr nuestros objetivos.

A nuestro director el Doctor Saulo De Jesús Torres Rengifo por siempre creer en nosotros y motivarnos para seguirnos estudiando, por sus conocimientos, su persistencia, su paciencia , su pasión por la accesibilidad y su amor por la enseñanza, por ser esa persona tan especial que tiene nuestra total admiración.

A nuestros maestros por marcar cada etapa de nuestro camino universitario, por la dedicación y el compromiso, por tan valiosa labor, por compartir sus experiencias y por sembrar en nosotros el conocimiento.

A nuestra familia por siempre estar presente para nosotros, por su entrega a lo largo de estos años, por creer en nosotros como profesionales, por su cariño y dedicación.

A nuestros compañeros con quienes compartimos nuestra formación profesional y a todas aquellas personas que nos colaboraron en la elaboración de este trabajo.

Tabla de Contenido

Resumen 2

Abstract 3

Introducción 4

1. Generalidades 6

1.1. Planteamiento del problema 6
1.2 Justificación 7
1.3 Objetivos Del Proyecto 8
1.3.1 Objetivo general. 8
1.3.2 Objetivos específicos. 8
2. Estado Del Arte 9

2.1. ¿Qué Es La Discapacidad? 9
2.1.1. La historia de la discapacidad y sus modelos. [3] 9
2.1.2. La discapacidad en Colombia. [3] 10
2.1.3 Estadísticas de personas discapacitadas en Colombia. 12
2.1.4 Tipos de discapacidades. [6] 13
2.2. Derechos Fundamentales Para Las Personas Con Discapacidad [3] 14
2.2.1. La discriminación (Ley 1752 De 2015). [8] 16
2.3. ¿Qué Es La Inclusión? [3] 18
2.3.1. Educación inclusiva. [9] 18
2.3.2. Inclusión en la educación superior colombiana. [10] 19
2.3.3 Marcos legales y experiencias inclusivas en educación superior en Colombia. [12] 20
2.4 Las Tecnologías De La Información Y Comunicación (TIC) 23
2.4.1 Herramientas tics para personas con limitación visual. 23
2.4.2 Herramientas tics para personas con limitación auditiva. 27
2.4.3 Herramientas tics para personas con limitaciones motoras. [16] 30
2.4.4 Herramientas tics para personas con limitaciones cognitivas. [17] 31
2.4.5 Tecnologías de acceso al ordenador. [16] 32
2.5 Sistemas De Control De Entornos [16] 33
2.5.1 Sistemas alternativos y aumentativos de acceso a la información del entorno. [16] 33
2.6 Aplicaciones Más Utilizadas Por Las Personas En Situación De Discapacidad. 34
3. Desarrollo Del Trabajo 36

3.1 La Inclusión En La Universidad Tecnológica De Pereira 36
3.1.1 ¿Cómo apoya la universidad tecnológica de Pereira a las personas en situación de discapacidad? 41
3.1.2 ¿Cuál es el principal problema a la hora de permitir una adecuada inclusión a la universidad tecnológica de Pereira? 43

3.1.3 Peticiones presentadas a la Universidad Tecnológica de Pereira por los estudiantes en situación de discapacidad. ..... vii 45

4. Conclusiones 50

5. Lista De Referencias 51

6. Anexos 54

6.1 Anexo 1 54
6.2 Anexo 2 58

Lista de tablas

Tabla 1 12

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 : Cantando con el alma. (Elaboración Propia) 38
Ilustración 2: Interpretación de las canciones. (Elaboración Propia) 39
Ilustración 3: Un llamado a la inclusión (Elaboración Propia)..... 40
Ilustración 4: Cómo orientar a un limitado visual. (Elaboración propia) 41
Ilustración 5: Nuestro Sistema Educacional. (Cambiemos el mundo, cambiemos la educación) 44

Resumen

El presente trabajo hace referencia a las herramientas TICS para el acceso de las personas en situación de discapacidad a la educación superior, para ello es necesario conocer a fondo todo acerca de la discapacidad, la inclusión y las tecnologías de la información y comunicación TIC en Colombia, con un enfoque en la Universidad Tecnológica de Pereira, para este proceso se llevó a cabo una recopilación de datos por medio del Bienestar universitario y una investigación donde se conocieron algunas de las tutelas y derechos de petición presentados por estudiantes en situación de discapacidad a la universidad, también se tomaron en cuenta las experiencias vividas de varios de los estudiantes respecto a la inclusión.

De esta forma se obtuvieron varias respuestas para conocer cómo se lleva a cabo el proceso de la inclusión de las personas en situación de discapacidad a la educación superior en la UTP y las herramientas TIC que estas manejan, cumpliéndose con el logro de los objetivos específicos presentados para alcanzar el objetivo general "Estudiar sobre las herramientas TICS y normas disponibles más utilizadas en Colombia para el acceso a la educación superior de las personas en situación de discapacidad"

Palabras clave: Discapacidad, Inclusión, Herramientas TICS, Tutelas, Derechos de petición.

Abstract

The present works makes reference to the TIC´s tools that are created in pro of the superior education access for people with disabilities, in order to do it is necessary to have a deep knowledge about all the things that are around disability, inclusion, and information and communication TIC technologies in Colombia, with a focus in Universidad Tecnológica de Pereira (technological university of Pereira), for this process, an information compilation was made medium through of university wellness and an research where some guardianships and rights of petitions that were presented by disabled students to the university, also the life experiences form the students about inclusion were included.

In this way many answers were obtained in order to know how the inclusion process of the disabled students is made, all of this to improve the superior education for they in the technological university of Pereira and allows to know what are the TIC´S tools they manage. The way to make all of that is fulfilling some specific goals that are made to achieve the general objective. “Study about the TIC tools and available rules that are most used in Colombia for the purpose of the superior education access for disabilited people”

Key words: Disability, Inclusion, TIC Tools, Guardianships, Rights of Petition.

Introducción

Las personas en situación de discapacidad al momento de incursionar a la educación superior no cuentan con herramientas que les faciliten la metodología de aprendizaje y una inclusión adecuada al entorno educativo, por tal razón se quiere que sea más confortable su estadía en la universidad dando a conocer herramientas para la equiparación de oportunidades a la hora de incursionar en la educación superior.

El derecho a la educación favorece el desarrollo del individuo y si los discapacitados ingresan a la educación superior se van a permitir desarrollar una mejor participación en la sociedad pero en muchos casos se impide que las personas con discapacidad accedan a la educación de manera igual y a partir de esto es que se insiste en la igualdad, en aplicar todos los derechos humanos a las personas con discapacidad.

El artículo 13 de la constitución política colombiana nos habla de que "todas las personas nacen libres e iguales ante la ley, recibirán la misma protección y trato de las autoridades y gozarán de los mismos derechos, libertades y oportunidades sin ninguna discriminación por razones de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica…."[1]

"El Estado promoverá las condiciones para que la igualdad sea real y efectiva y adoptará medidas en favor de grupos discriminados o marginados. [1]

El Estado protegerá especialmente a aquellas personas que por su condición económica, física o mental, se encuentren en circunstancia de debilidad manifiesta y sancionará los abusos o maltratos que contra ellas se cometan". [1]

Las universidades e institutos superiores deben asumir el rol de facilitar la participación de las personas con discapacidad en los distintos ámbitos de la vida estudiantil y el sistema

educativo debe generar estrategias para proporcionar la inclusión a los estudiantes que tengan alguna discapacidad y sobre todo regirse de las normas y derechos presentes.

1. Generalidades

1.1. Planteamiento del problema

Al momento de una persona ingresar a la educación superior los docentes no cuentan con el conocimiento y herramientas suficientes para brindar al alumno en situación de discapacidad una pedagogía adecuada para su clase.

La educación es un derecho, y como derecho económico, social y cultural también es un derecho para las personas con discapacidad y es indiscutible que dichas personas han sufrido una estigmatización social que se ha convertido en un impedimento al momento de ingresar a la educación superior.

Las personas con discapacidad serían todas aquellas que tienen una o más deficiencias físicas, sensoriales, mentales, intelectuales o psicosociales y que, por tal motivo, se encuentran impedidas de participar plena y efectivamente en la sociedad, en igualdad de condiciones a través de la imposición de barreras. Los profesores deben de estar en capacidad de brindar al alumno discapacitado ayuda desde un margen de tolerancia y siguiendo las normas vigentes del marco legal de la discapacidad.

1.2 Justificación

En los últimos años se ha logrado un gran avance en el desarrollo de herramientas TICS que le permiten al discapacitado ser autosuficiente y participar en forma activa en el desarrollo y progreso de la sociedad, ser incluido en la educación como se establece desde el marco jurídico.

La elaboración de un documento que describa las principales herramientas TICS disponibles para las personas en situación de discapacidad contribuye a la ampliación del conocimiento y capacitación ya que puede ser usado por docentes, estudiantes, y familiares de las personas discapacitadas, como estas mismas para consultas en investigaciones de este tema.

Una descripción de las herramientas TICS y métodos de apoyo para las personas discapacitadas traerá grandes beneficios en el ámbito social y educativo, ya que se puede lograr adquirir estrategias educativas para la inclusión a la vida universitaria y que además pueden ser muy útiles para el diario vivir de cada persona.

Debido al desarrollo tecnológico se espera que cada vez contar con más herramientas TICS que le faciliten la inclusión a la sociedad a la persona con discapacidad, también se espera que el personal docente se encuentre más capacitado en el desarrollo de estrategias para dictar clases a todas los individuos sin excepción, y que las personas tomen más conciencia acerca de la igualdad y un trato digno para todos los seres humanos.

1.3 Objetivos Del Proyecto

1.3.1 Objetivo general.

- Estudiar sobre las herramientas TICS y normas disponibles más utilizadas en Colombia para el acceso a la educación superior de las personas en situación de discapacidad.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Explorar sobre el estado del arte de herramientas TICS aplicables a la realidad Colombiana, para las personas en situación de discapacidad que desean ingresar a la educación superior.
- Investigar sobre los sistemas electrónicos que puedan ayudar para apoyar los diferentes inconvenientes que se les presentan a las personas en situación de discapacidad.
- Adquirir información sobre los estándares y normas vigentes para la inclusión a la educación superior de las personas en situación de discapacidad en Colombia.

2. Estado Del Arte

2.1. ¿Qué Es La Discapacidad?

La discapacidad es una condición que presentan las personas con limitaciones visuales, auditivas, cognitivas y motoras, que afectan su participación en la sociedad.

La organización mundial de la salud (OMS) calcula que más de mil millones de personas padecen de alguna limitación, esto representa un 15% de la población mundial. [2]

2.1.1. La historia de la discapacidad y sus modelos. [3]

En la prehistoria se da origen al primer modelo, llamado la Prescindencia que afirmaba que la razón de la discapacidad en una persona era de origen religioso, ya que según la sociedad la persona era inútil e inservible por un castigo de los dioses y consecuencia del pecado, por lo que se le encerraba, marginaba o mataba.

Después surgió el modelo Médico-Rehabilitador, este modelo decía que las causas de la discapacidad no eran religiosas sino científicas y tratables medicamente para normalizar a quienes son distintos. De este modo las personas con discapacidad no se consideraban como una carga para la sociedad desde que se tratarán, después de este proceso de rehabilitación se podía integrar a la sociedad y ser personas productivas.

Por tercera vez aparece un modelo, el modelo Social, con la teoría de que las cusas de la discapacidad en las personas no eran ni religiosas, ni científicas sino sociales. Este modelo insiste en que las personas con discapacidad pueden aportar a la sociedad en igual medida que el resto de las personas, pero siempre desde la valoración y el respeto de la diferencia.

Este modelo aspira a potenciar el respeto por la dignidad humana, la igualdad y la libertad personal, de esta manera propiciar la inclusión a la sociedad, tomando como base la vida independiente, la accesibilidad universal, la no discriminación, el dialogo civil, entre otros.

Dicho modelo es aceptado e implantado actualmente y dio pie para la aparición de un cuarto modelo denominado Diversidad funcional, este modelo se basa en los principios del modelo Social pero incorpora algunos aspectos como la accesibilidad para todos como diseño universal, el uso de la bioética como elemento fundamental del cambio, propende por la autonomía de la persona con discapacidad para decidir respecto de su propia vida y remarca la igualdad y respeto por la discapacidad, o como lo denomina este modelo: la diversidad funcional.

2.1.2. La discapacidad en Colombia. [3]

En Colombia, como en el contexto internacional, la discapacidad ha ocupado un lugar en el campo social, económico y político. Así, "cada gobierno ha impulsado o retrasado el tema y ha hecho logros o retrocesos frente a las expectativas de las personas y las organizaciones en situación de discapacidad" (Moreno Angarita 2007).

Desde los años 70 el gobierno se compromete a responder frente a la población discapacitada, desde entonces se han aprobado leyes y decretos en pro de responder a los derechos y necesidades de esta población, por lo que a continuación se expondrán resumidamente algunas de estas leyes, resoluciones y decretos hasta el año 2000:

1981: Decreto 2358, crea el sistema nacional de rehabilitación. No logra desarrollar los objetivos propuestos pero identifica acciones que fortalecieron algunos sectores relacionados con el tema.

1985: Resolución 14861, sobre protección, salud, seguridad y bienestar de las personas en el ambiente, y en especial, de los discapacitados.

1987: Ley 12, establece requisitos para la construcción del espacio público para la eliminación de barreras arquitectónicas y posibilitar el desplazamiento de las personas discapacitadas.

1989: Decreto 2737, Expide el código del menor y en su título VII trata lo referente al menor discapacitado.

1990: Ley 10, incluye el proceso de rehabilitación al sistema de salud.

1991: Constitución Política de Colombia, en sus artículos 13, 47, 49 y 54 propende por los derechos fundamentales, servicios, planes de prevención y rehabilitación de los discapacitados y exige al estado garantizarlos.

1993: Decreto 2681, declara el 3 de Diciembre como día nacional de las personas con discapacidad.

1997: Ley 361, establece mecanismos de integración social de las personas discapacitadas.

1999-2000: Plan Nacional a las Personas con Discapacidad, define los lineamientos para la asistencia integral a esta población dentro del gobierno vigente.

Como se observa, son muchas las disposiciones que enmarcan el contexto normativo para las personas con discapacidad las cuales se consideran amplias y adecuadas pero la realidad presenta un problema que aumenta y niega las condiciones de equidad para esta población. La situación es desfavorable y la condición de marginalidad en los espacios sanitarios, culturales, educativos y laborales es evidente, sin contar la discriminación en los procesos políticos y sociales.

Las razones para que esto suceda pueden ser la "…falta de conciencia y voluntad política en un estado que en complicidad con la escasez de recursos, la persistencia de creencias, actitudes y prácticas intolerantes, negativas y excluyentes nos alejan del precepto fundamental de que todos los seres humanos nacen libre e iguales en dignidad y derecho" (Marco Jurídico Colombiano, 2005).

2.1.3 Estadísticas de personas discapacitadas en Colombia.

Desafortunadamente en Colombia las estadísticas sobre las personas con discapacidad están muy desactualizadas y no permite ver de una manera consciente los porcentajes y condiciones de vida las de personas en situación de discapacidad, el Censo general del 2005 (DANE)

Tabla 1

Censo general 2005

Total personas censadas 2005	**41.242.948**	**Porcentajes**
Personas con limitaciones para ver	1.143.992	3%
Personas con limitaciones para caminar	770.128	2%
Personas con limitaciones para oír	454.822	1%
Personas con limitaciones para usar brazos y manos	387.598	1%
Personas con limitaciones para hablar	340.430	1%
Personas con limitaciones para entender/aprender	315.601	1%
Personas con limitaciones para relacionarse con los además	257.573	1%
Personas con limitaciones para su autocuidado	247.113	1%
Personas con otra limitación	494.683	1%
Total de personas con alguna limitación	**4.411.940**	**11%**

Fuente: Censo general 2005

Una herramienta para tener estadísticas de las personas con discapacidad en Colombia aunque su información es muy limitada ya que se recoge vía web es EL RLCPD Registro para la Localización y Caracterización de la Población con Discapacidad allí se tiene información de dónde están y como son las personas con algún tipo de discapacidad en el territorio colombiano, se cuenta con un conjunto amplio de variables pero tiene poca cobertura poblacional. [5]

Es muy importante si usted o un familiar se encuentran en situación de discapacidad incluir sus datos en el RLCPD ya que ese es el inicio del reconocimiento de sus derechos porque allí se estará dando un gran paso para permitir ejecutar adecuadamente programas y proyectos en favor de la población con discapacidad y se identifican cuáles son las acciones inclusivas que se pueden generar con el fin de equiparar oportunidades. [5]

El RLCPD es la única fuente de datos válida sobre personas con discapacidad en Colombia, el registro es voluntario, gratuito y el formulario electrónico se diligencia en aproximadamente 40 minutos, si desea registrarse las secretarias de salud departamental cuentan con un listado completo de Unidades Generadoras de Dato (UGD) a las que se puede acudir para realizar el registro. [5]

2.1.4 Tipos de discapacidades. [6]

Discapacidad visual.

La discapacidad visual se manifiesta por la pérdida total o parcial de la habilidad para ver, con problemas como, dificultad para distinguir algunos colores, el rojo del verde, amarillo del azul, etc., visión borrosa, visión en túnel, pérdida de la visión central y otros.

Discapacidad auditiva.

La discapacidad auditiva se presenta por perdida leve o severa de la audición (sordera parcial o sordera total), los problemas leves de audición se corrigen mediante instrumentos amplificadores del sonido. La sordera severa impide procesar información lingüística a través de la audición con o sin instrumentos amplificadores, en muchos casos, las personas con sordera también encuentran problemas de accesibilidad debido a que la sordera en muchos casos está relacionada con la falta de dominio de las técnicas del lenguaje. Por ello necesitan que el vocabulario sea sencillo, las frases cortas, que se ofrezcan esquemas de la información que sea muy extensa, que la información textual se apoye en imágenes, etc.

Discapacidad física.

Existen diversos tipos de discapacidad física, que afecta a distintas partes del cuerpo, y que incluyen, entre otros: la debilidad, las limitaciones del control muscular (movimientos involuntarios, falta de coordinación o parálisis), la limitación de las sensaciones, los problemas

de articulaciones y/o la falta de miembros. Algunas personas con discapacidad física pueden tener problemas para realizar ciertas tareas físicas tales como mover un puntero, pulsar dos teclas a la vez, o mantener apretada una tecla. En un caso más serio, los usuarios pueden no ser capaces de utilizar un teclado o un ratón, por lo que deberán utilizar un sistema alternativo de introducción de datos, como un sistema basado en la voz o en movimientos de otras partes del cuerpo (la cabeza o la boca).

Discapacidad del lenguaje.

Muchas personas presentan dificultades para pronunciar de forma reconocible las palabras, por malos hábitos o por problemas en su sistema de fonación. Asociado a la discapacidad del lenguaje, se encuentra la dislalia, que es un trastorno en la articulación de los sonidos, caracterizado por una incapacidad para pronunciar correctamente las palabras, por problemas cerebrales o físicos en su sistema del habla.

Discapacidad cognitiva y neuro sensorial.

La discapacidad cognitiva y sensorial incluye múltiples discapacidades como la dislexia, la discalculia, el desorden de la capacidad de prestar atención, la disminución de la inteligencia, la disminución de la memoria, las alteraciones en la salud mental, la epilepsia, y otras. Para evitar problemas derivados del acceso a los contenidos web por parte del grupo de usuarios con discapacidad cognitiva, es conveniente desarrollar sistemas basados en la sencillez y evaluarlos con personas con discapacidad cognitiva para detectar los posibles problemas relacionados con el entendimiento (SUPPORT-EAM, 2008). [7]

2.2. Derechos Fundamentales Para Las Personas Con Discapacidad [3]

Las personas con discapacidad tienen exactamente los mismos derechos que todos los seres humanos, aunque estas personas son acreedoras a un trato especial con el fin de lograr un

desarrolla más integral en la sociedad, se reconocen todos los derechos de las personas en situación de discapacidad en algunos instrumentos internacionales como la Declaración de los Derechos de los Impedidos; el Programa de Acción Mundial para los Impedidos, cuyo objeto fue establecer medidas eficaces para lograr la igualdad y la participación plena en la sociedad; las Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad, adoptadas en 1993, en las que se indican las responsabilidades de los estados y las metas que se deben alcanzar en relación con estas personas, entre otros que más adelante se mencionarán.

Se ha propuesto una teoría de los derechos humanos de las personas con discapacidad que sostiene como imperativo moral, que toda persona es merecedora de tener los medios necesarios para desarrollar su vida óptimamente. Se obliga a la sociedad a reconocer que todas las personas deben ser valoradas por su inherente valor como seres humanos, más que por la contribución a la sociedad de sus habilidades funcionales individuales.

Debido a que las personas con discapacidad necesitan el apoyo social apropiado en cuanto a eliminar los obstáculos del entorno, se debe centrar en las capacidades más que en las deficiencias. Así, se resaltan los siguientes derechos:

Derecho a la igualdad: Todos los seres humanos nacemos libres e iguales en dignidad y derechos.

Derecho al libre desplazamiento: Eliminación y adecuaciones de las barreras físicas con el fin de tener acceso a las instalaciones de salud, educación, trabajo, cultura entre otras.

Derecho al trabajo: Toda persona tiene derecho a un trabajo y sin discriminación, igualdad en el salario por la labor prestada.

Derecho al desarrollo social: El Estado debe hacer adecuaciones a los lugares donde se lleven a cabo actividades recreativas y deportivas para que éstos sean accesibles.

Derecho a la educación: Las instalaciones en los diferentes centros educativos deben comprender entornos integrados para un mejor desarrollo de las personas con discapacidad, así como la flexibilidad tanto de los horarios como de los maestros.

Derecho a la salud: El estado debe facilitar la prestación médica en materia de prevención, atención y rehabilitación; considerando siempre que la discapacidad no es una enfermedad.

Derecho a la rehabilitación: Se debe prestar estos servicios a fin de que las personas con discapacidad alcancen y mantengan un nivel óptimo de autonomía y movilidad.

La vulnerabilidad de las personas con discapacidad es precisamente un indicador de inequidad y desigualdad social, que reclama respuestas de la estructura socioeconómica y política.

El debate sobre los derechos de las personas con discapacidad no tiene que ver tanto con el disfrute de derechos específicos si no con garantizar a las personas a acceder efectivamente a los bienes y servicios sociales que permiten su desarrollo integral.

El Estado Social de Derecho en Colombia es la defensa de quienes por su condición de debilidad e indefensión pueden verse discriminados o afectados por acciones del Estado o de particulares. Los discapacitados tradicionalmente se han considerado sumamente vulnerables, y en consecuencia, se les ha otorgado gran protección. El principio de la no discriminación ayuda a que los derechos humanos en general sean aplicables en el contexto específico de la discapacidad.

2.2.1. La discriminación (Ley 1752 De 2015). [8]

Las personas discapacitadas son constantemente discriminadas, afortunadamente existe la ley 1752 de 2015, que sanciona la discriminación y el hostigamiento por razón de discapacidad, esta ley está en concordancia con la definición de la Convención Interamericana para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad, Ley

762 de 2002, así como con la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de Naciones Unidas, Ley 1346 de 2009.

Con la nueva Ley 1752 de 2015, el Código Penal tiene un artículo 134A que determina que el que arbitrariamente impida, obstruya o restrinja el pleno ejercicio de los derechos de las personas por razón de discapacidad, incurrirá en prisión de 12 a 36 meses y multa de 10 a 15 salarios mínimos legales mensuales vigentes. También incorporó al Código Penal el artículo 134B que sanciona el hostigamiento por razón de discapacidad, determinando que el que promueva o instigue actos, conductas o comportamientos constitutivos de hostigamiento, orientados a causarle daño físico o moral a una persona, grupo de personas, comunidad o pueblo, por razón de discapacidad, incurrirá en prisión de 12 a 36 meses y multa de 10 a 15 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

De esta manera, las personas con discapacidad pueden exigir un trato digno acorde a su condición humana, que no se les discrimine ni se les hostigue.

En conclusión, la discriminación y el hostigamiento por razón de discapacidad constituyen dos nuevos delitos en Colombia, tipificados con pena privativa de libertad y multa con la nueva Ley 1752 de 2015, que modificó el Código Penal.

Gracias a esto se refleja el cambio de paradigma considerando la discapacidad como una cuestión de derechos humanos, relevando y reconociendo efectivamente los derechos fundamentales que las personas con discapacidad tienen. El eje de la discapacidad ya no se centra en la persona y sus carencias, sino que en su interacción con el entorno y las dificultades que éste le presenta para participar en forma plena. Se pasa de la integración a la inclusión.

2.3. ¿Qué Es La Inclusión? [3]

Si se pretende buscar el significado de "Incluir" se encontrará definida como: "abarcar, contener en sí, involucrar, implicar, insertar, intercalar, introducir, hacer parte, figurar entre otros, pertenecer conjuntamente con otros…" (Adirón 2005). Como se observa, presenta varios significados, todos ellos con el sentido de algo o alguien insertado entre otras cosas o personas. Esta definición no reconoce que el ser incluido requiere ser igual o semejante a los demás.

Pero cuando se habla de una sociedad inclusiva, se piensa en la que valoriza la diversidad humana y fortalece la aceptación de las diferencias individuales. Es dentro de ella, que se aprende a "convivir, contribuir y construir juntos un mundo de oportunidades reales (no obligatoriamente iguales) para todos". (Adirón 2005). Esto implica una sociedad en donde cada uno es responsable por la calidad de vida del otro, aun cuando ese otro es muy diferente de nosotros.

En este sentido, el concepto de inclusión es amplio pretendiendo disminuir todas las barreras al aprendizaje y a la participación, independientemente de quién las experimente y dónde se encuentren estas barreras, bien en las culturas, en las políticas y/o en las prácticas de una escuela.

2.3.1. Educación inclusiva. [9]

La Educación inclusiva implica que todos los jóvenes y adultos de una determinada comunidad aprendan juntos independientemente de su origen, sus condiciones personales, sociales o culturales, incluidos aquellos que presentan cualquier problema de aprendizaje o discapacidad. Se trata de una institución que no pone requisitos de entrada ni mecanismos de selección o discriminación de ningún tipo, para hacer realmente efectivos los derechos a la educación, a la igualdad de oportunidades y a la participación. En la escuela inclusiva todos los

alumnos se benefician de una enseñanza adaptada a sus necesidades y no sólo los que presentan necesidades educativas especiales.

La educación inclusiva se entiende como la educación personalizada, diseñada a la medida de todas las personas, en grupos homogéneos de edad, con una diversidad de necesidades, habilidades y niveles de competencias. Se fundamenta en proporcionar el apoyo necesario dentro de un aula ordinaria para atender a cada persona como ésta precisa. Entendiendo que podemos ser parecidos, pero no idénticos unos a otros y con ello nuestras necesidades deben ser consideradas desde una perspectiva plural y diversa.

2.3.2. Inclusión en la educación superior colombiana. [10]

En la educación superior colombiana, como lo precisan la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y social) y el CNA (Consejo Nacional de Acreditación) esas "condiciones óptimas" se relacionan principalmente con la cualificación docente, el desarrollo de la investigación y la relevancia de la proyección social en las instituciones, en paralelo con los procesos de aseguramiento de la calidad y de acreditación. De manera más precisa, de acuerdo al CNA, "el concepto de calidad aplicado a las Instituciones de Educación Superior hace referencia a un atributo del servicio público de la educación en general y, en particular, al modo como ese servicio se presta, según el tipo de institución de que se trate".

En el marco de la educación inclusiva la calidad no debe confundirse con competitividad. Por el contrario, como atributo, la calidad debe ser el todo planteado por Giraldo et al. Como respuesta a la pregunta ¿Dónde debe estar la calidad?:

Se dice que esta debe estar primordialmente en las personas, en su forma de ser, de actuar, de pensar, de interrelacionarse con los demás, debe estar en los insumos, en los procesos del quehacer humano, en los productos, en la infraestructura, en los procedimientos, en las técnicas

pedagógicas y estrategias metodológicas de enseñanza, en los currículos, en la evaluación, en la calidad de las relaciones humanas, es decir, la calidad debe estar en todas las herramientas y elementos que utiliza el maestro, el tutor, el ser humano para realizar su trabajo o estudio con efectividad, de tal forma que los resultados redunden en el mejoramiento personal y se transforme en beneficio, progreso y satisfacción social en todos los servicios que recibe de los demás (GIRALDO Uriel, ABAD Darío & Díaz Edgar, 2007, p. 9) [11]

2.3.3 Marcos legales y experiencias inclusivas en educación superior en Colombia. [12]

En Colombia el marco legal internacional ha tenido implicaciones en la medida que el país está comprometido con el respeto a los derechos humanos; además, es firmante de las Normas Uniformes para la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad de 1993.

Según el Informe Regional de las Américas de agosto de 2004, presentado en la ONU, Colombia figura entre los 10 países calificados como moderadamente incluyentes, esto es, que realiza algunas acciones a favor de la inclusión de la persona con discapacidad en distintos ámbitos y da cumplimiento a las normas que, en materia de inclusión, se establecen en igualdad de oportunidades, se ha comprometido a realizar.

La Constitución Política de Colombia (1991) protege a las personas con discapacidad. Lo expresado se refleja en el artículo constitucional 47 y 68.

Artículo 47: El Estado adelantará una política de previsión, rehabilitación e integración social para los disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos, a quienes se prestará la atención especializada que requieran.

Artículo 68: "La erradicación del analfabetismo y la educación de personas con limitaciones físicas o mentales, o con capacidades excepcionales, son obligaciones especiales del Estado."

Desde la promulgación de la Constitución Política en Colombia en 1991, el Estado ha trabajado políticas públicas relacionadas con la problemática de discapacidad y cuenta con un marco legal que ha buscado generar mayor compromiso y equidad social. Igualmente, se ha orientado a la protección de los derechos de las personas con discapacidad y ha fijado las obligaciones del Estado con esta población. Se generan, entonces, leyes, acuerdos, decretos y resoluciones que se pueden condensar así: en el aspecto educativo, y como normas generales para el acceso a la educación, aparecen la ley 115 de 1994 y la ley 361 de 1997, en las cuales se resalta la igualdad de oportunidades para la población con discapacidad.

Entre otros documentos que deben ser considerados están el del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 2761, de enero 25, de 1995 como una política de prevención y atención a la discapacidad; la ley 324 de 1996, por la cual se establecen normas a favor de la población sorda; el decreto 2082 de 1996, por el cual se reglamenta la atención educativa para personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales y la ley 361 del 7 de febrero de 1997, que establece mecanismos que favorezcan la integración de las personas con discapacidad. Específicamente, su artículo 8 va más allá del sólo proceso de admisión, para buscar disminuir las barreras socio-culturales que han permanecido históricamente hacia esta población y asegurar, dentro del proceso educativo, cultural y de formación integral, la información sobre el trato a la persona con discapacidad.

El marco enunciado soporta políticamente las acciones que han buscado ofrecer mejores condiciones educativas para la población con discapacidad. En Colombia, como en otros países, la legislación ha sido un primer paso hacia la participación de las personas con discapacidad en la construcción de una sociedad para todos. Aunque es evidente que en Colombia existen

grandes dificultades en la operacionalización de la misma, aspecto que destaca Parra (2004) en su estudio, en el cual señala:

1) La falta de conciencia y voluntad política.

2) La escasez de recursos, la persistencia de creencias y prácticas intolerantes, negativas y excluyentes.

3) La escasa generación de proyectos educativos orientados a la inclusión educativa de las personas con discapacidad.

4) La débil vigilancia y control del cumplimiento de las decisiones.

Por estas razones, es indudable que se restringen los esfuerzos para hacer frente a los problemas con el vigor y la determinación necesarios.

Los esfuerzos han estado concentrados en la inclusión a los niveles de educación básica y media. El trabajo en el nivel universitario frente al ingreso es incipiente, igualmente, la pertinencia de los programas en razón de las necesidades de los estudiantes con discapacidad, la permanencia con calidad y el egreso efectivo. Para ello se requieren estrategias que disminuyan las barreras de tipo administrativo, tecnológico y financiero y que las instituciones de educación superior incorporen en su agenda acciones para dicha población. Se requiere que los entes gubernamentales responsables de la educación nacional impulsen la realización de convenios y programas con las administraciones territoriales, las universidades y las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil. De esta manera, uniendo esfuerzos, se logre:

1) Conocer el número de estudiantes

2) Comprobar que la voluntad institucional es una realidad para la inclusión de los estudiantes en el ámbito universitario.

2.4 Las Tecnologías De La Información Y Comunicación (TIC)

Las tics sin duda están cambiando la sociedad, la educación, el trabajo, la formación y la manera de recibir y procesar la información, pero para que sus beneficios lleguen a todos es necesario hacerlas accesibles, los centros y fundaciones para ayuda a las personas con discapacidad tienen como objetivo potenciar la autonomía de las personas discapacitadas mediante las TICS y la adaptación a estas.

Uno de los principales beneficios de las TICS para las personas discapacitadas es que favorece la autonomía personal en su día a día, facilita la comunicación, la realización de todo tipo de aprendizajes y el desarrollo cognitivo además tienen más posibilidades de realizar actividades laborales y les permite adaptar su hogar y sus tareas gracias al uso de sistemas de apoyo para personas en situación de discapacidad.

2.4.1 Herramientas tics para personas con limitación visual.

¿Qué es Convertic? Es un proyecto que el ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones a través de su plan vive digital lanzaron para favorecer a los más de 1.200.00 colombianos que presentan discapacidad visual se trata de un software lector de pantalla y software magnificador, su descarga es gratuita a nivel nacional. [13]

El software lector de pantalla "JAWS" para Windows lo que hace es transformar la información y las aplicaciones en sonido, **y el software magnificador "MAGIc"** permite aumentar hasta dieciséis veces el tamaño de las letras de la pantalla permitiendo así a las personas ciegas y con baja visión acceder a la información. [13]

Es una maravilla que el ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones ofrezcan gratuitamente estas dos herramientas para facilitar la inclusión social, educativa, laboral y digital de las personas con discapacidad visual en Colombia.

Para iniciar con este software es necesario tener en cuenta que existen varias versiones de acuerdo a las diferentes necesidades:

JAWS 15: Para Windows si es una persona ciega, o si es una persona con baja visión y sin experiencia en el manejo del ratón.

JAWS 7: Si es una persona ciega, o con baja visión y sin experiencia en el manejo del ratón y el sistema operativo es Windows 98 ó 95.

MAGic 12: Si es una persona con baja visión y tiene experiencia en el manejo del ratón y el sistema operativo del computador es Windows 7 o Windows 8.

MAGic 11: Si es una persona con baja visión y tiene experiencia en el manejo del ratón y el sistema operativo del computador es Windows 2000, XP profesional o Windows Vista.

Para hacer uso de alguno de estos dos software hay que registrarse, crear una contraseña y validar el correo electrónico, después ingresar con el usuario y la contraseña elegida y seleccionar el software a descargar e instalar. Cada persona que descargue e instale, recibirá un código de autorización de la licencia exclusiva a nivel mundial que se deberá conservar.

La licencia permite a toda persona jurídica o natural instalar y activar el software, una vez finalizada la instalación se deberá reiniciar el computador, el ministerio de las TICS exige una documentación para hacer uso de alguno de estos dos software y una vez efectuada la veracidad de la información enviada se recibirá el código de autorización de la licencia para activar la versión completa del software requerido.

Balabolka. [14]

Permite escuchar y guardar los textos como archivos de audio en formato WAV, MP3, Ogg Vorbis y WMA.

El funcionamiento es sencillo; escribe el texto, selecciona la voz que lo leerá y escucha el resultado. Balabolka incluye una voz por defecto, pero es posible descargar más para otros idiomas desde la misma página del autor.

Si no se queda satisfecho, con Balabolka se puede corregir la pronunciación o modificar el tono y velocidad de lectura.

Máquina de lectura ALLREADER. [15]

Ofrece una solución integral, profesional y fácil de usar con la cual toda persona con limitación visual puede leer textos impresos (libros, revistas, documentos, etc.) o digitalizados (archivos de texto, audio y Daisy), verbalizados con una voz clara y entonación natural a través de un sintetizador de voz.

En una sola unidad, ALLREADER cumple con las funciones de un reproductor Daisy, un reproductor de medios digitales, un software para administrar archivos (abrir y guardar archivos, crear y borrar documentos, formatear CDs, copiar archivos en CD y escuchar archivos de audio) y un escanear para digitalizar documentos impresos.

La nueva ALLREADER versión 4 cuenta con teclas etiquetadas en Braille y con un disco duro de 250 GB.

NVDA. [6]

Es un lector de pantalla gratuito de código abierto para el sistema operativo Microsoft Windows. Disponible en más de 20 idiomas, incluyendo el castellano y puede ejecutarse en cualquier ordenador desde una unidad USB sin necesidad de instalación. Por tratarse de un dispositivo relativamente nuevo algunas de sus características son más bien básicas, utiliza como el Jaws la tecla “Insert” por defecto como tecla “NVDA” función base para ser activada conjuntamente con otra tecla para activar un comando.

El cuadro de diálogo inicial tiene una opción para definir la tecla “Mayus sostenida” o “Cap Lock” como tecla “NVDA” función base. Si se quiere cambiar la tecla “NVDA” función base más tarde, se puede pulsar “Ctrl” + “NVDA” + “K”.

Como el Jaws el NVDA tiene un soporte básico para acceder a Windows y muchas de sus aplicaciones. Para navegar en la Web, NVDA interactúa mejor con Mozilla Firefox, que con otros navegadores, sin embargo no tiene problema con los atajos de teclado de los diferentes navegadores. Los desplazamientos de lectura son muy similares a los del Jaws.

Los usuarios videntes navegan visualmente de varias formas por los contenidos web. Leen por encima en busca de títulos, listas, tablas, entre otros.

ZOOMTEXT. [6]

Es un magnificador de imagen de pantalla que facilita la interacción de una persona de baja visión con la aplicación que se tenga en uso en un ordenador. Es un desarrollo tecnológico de 'xFont', que permite, no solo aumentar el tamaño, modificar el contraste de colores de una pantalla, sino también utilizar un lector mediante voz que facilite ver y oír lo que se está haciendo en las aplicaciones informáticas.

Magnificador de pantalla de Windows. [6]

El sistema operativo Windows 7 y Vista, ya tienen integrado su propio magnificador de pantalla. El mismo, permite un acceso básico a las aplicaciones, incluyendo magnificación a pantalla completa, y seguimiento del foco tanto del ratón como del teclado cuando se esté escribiendo.

Magnificador de pantalla de Mac. [6]

Las computadoras Mac, tienen integrado su propio magnificador de pantalla llamado zooms. El mismo, magnifica a pantalla completa, permite cambiar el contraste y su foco, sigue la escritura de textos (ALVAREZ, J. 2002).

Líneas braille. [6]

Las líneas braille en inglés llamadas "refreshable braille display" son dispositivos de salida táctiles electromecánicos que constan de una matriz de 6 o 8 puntos que sobresalen en el formato braille por cada carácter de pantalla en filas de 20 a 80 unidades de representación y 2 o más filas que muestran los contenidos de pantalla por donde se desplace el cursor o foco, son compatibles con la mayoría de lectores de pantalla (sintetizadores de voz, magnificadores etc.), se conectan mediante puertos serie o paralelo y las más modernas pueden utilizar BlueTooth y puertos USB. Son ideales para las personas sordo ciegas, pero desafortunadamente son demasiado costosas (miles de dólares). Algunos modelos son:

- **Baum SuperVario:** Línea braille desde 24 a 80 celdas, compatible con la mayoría de los lectores de pantalla. Se puede conectar mediante BlueTooth, USB y puerto serie.
- **SyncBraille**: Línea braille de 20 o 30 celdas, compatible con los lectores de pantalla (LUJÁN, S. 2011b).

Phantom" o dedo-robot para ciegos.

Mecanismo que, mediante una combinación de escenarios de realidad virtual unidos a un dedo-robot, permite a los ciegos sentir el tacto de los objetos representados informáticamente, permitiéndole apreciar si una estructura es cóncava o convexa, o conocer la textura o el grosor de una pieza. Unido, por ejemplo, al mapa de una casa, la persona ciega puede hacerse un croquis mental de ella y evitar los posibles obstáculos.

2.4.2 Herramientas tics para personas con limitación auditiva.

La lengua de señas es el idioma natural con el que se comunican las personas sordas, cuenta con una gramática propia y difiere de otras lenguas. Además, es una lengua ágrafa, es decir no tiene escritura.

El centro de relevo.

Es un proyecto que integra diversas TIC con el fin de responder a las necesidades comunicativas básicas de las personas sordas en Colombia, en la página oficial del centro del relevo se pueden encontrar videos cortos con temas específicos acerca de las TIC que motivan a una persona sorda, estos videos van acompañados de texto e incentivan al consumo y producción de información a través de tecnologías. [25]

También se podrá encontrar videos muy útiles para el aprendizaje de lenguaje de señas, si alguien como persona oyente quiere comunicarse con una persona sorda por lenguaje de señas los tips que se encuentran en estos videos son cortos pero fáciles de entender y le ayudarán para aprender sobre el uso de esta lengua y la cultura de los sordos.

El centro de relevo tiene la gran iniciativa de diseñar videos con contenidos fáciles de entender con lenguajes de señas colombianas para que las personas sordas comprendan claramente el uso de las palabras en los contextos y así podrán participar en espacios virtuales opinando y compartiendo lo que han aprendido, cuando una persona sorda encuentre una palabra desconocida en español no se debe aislar del contexto para entender su significado sino tratar de interpretarla inmersa en el contexto en que está, teniendo en cuenta el uso que se le da en la vida cotidiana y encontrado una relación entre sí para entender de manera más clara el contexto inicial y esto es uso de palabras en contexto. [25]

La herramienta de apropiación TIC: Ofrece contenidos y espacios donde la lengua de señas y la lengua escrita prevalecen para el acceso a la información, el aprendizaje, la

comprensión, construcción de conocimientos y sobre todo la motivación al uso de las TIC en las personas sordas, siendo no sólo consumidores sino productores de información y así revolucionar en la red. [25]

Audífonos.

Un audífono es un dispositivo electrónico pequeño que se lleva dentro o detrás de la oreja. Facilita a las personas con pérdida auditiva para que puedan escuchar, comunicar y participar más plenamente en las actividades diarias. [26]

Un audífono consta de tres partes básicas: un micrófono, un amplificador y altavoces. El audífono recibe el sonido a través del micrófono, que convierte las ondas sonoras en señales eléctricas y las envía a un amplificador. El amplificador aumenta la potencia de las señales y las envía al oído a través de un altavoz. [26]

Hay muchos tipos de audífonos. Cada tipo tiene sus propias ventajas y limitaciones. La selección de un tipo de audífonos adecuado, dependerá de una serie de factores, entre los que podemos destacar:

- La gravedad de la pérdida auditiva
- El tamaño y forma de la oreja
- Las preferencias personales
- La destreza manual con el aparato.
- La disponibilidad de nuevas tecnologías de audífonos

  Hay diferentes clases de audífonos para personas con discapacidad auditiva y dependiendo de los factores anteriores, el médico aconsejará que modelo sea el más adecuado según el caso. [26]

2.4.3 Herramientas tics para personas con limitaciones motoras. [16]

Para la movilidad de las personas existen varios instrumentos destinados a disminuir una discapacidad realizando la función que la persona por sí misma no puede hacer algunos de estos instrumentos son: micro-robots, comunicadores adosados a silla de ruedas, grúas adaptadas, brazos o soportes articulados, entre otros.

Ejemplos de esta tecnología para personas con discapacidad motriz son:

Chip para parapléjicos: Creado por científicos británicos, es un pequeño dispositivo implantable que libera impulsos eléctricos para ayudar a personas paralizadas a ejercitarse. Se coloca entre los nervios espinales donde libera impulsos eléctricos.

KANGHOORU.

Este programa hace saltar el cursor por los lugares de la pantalla que se deseen mediante un barrido automático. Facilita el acceso para las personas con discapacidad motora. Puede ser utilizado con cualquier programa.

Por ejemplo: El maestro abre un programa educativo que tiene diferentes opciones en la pantalla. Graba los espacios donde se debe hacer clic con el ratón para ejecutar la acción. Aplicando Kanghooru el alumno sólo debe esperar a que el cursor esté en el lugar que quiere y dar clic con un pulsador para seleccionar la acción que desea. [27]

Teclado Virtual.

Es un programa diseñado para ser utilizado por personas con discapacidad motora a través del barrido de pantalla con el objeto de proporcionarles un sistema de escritura y de mensajes con el entorno adaptado a cada caso. Con él se pueden escribir textos y utilizar un muy funcional tablero de comunicación parlante configurable a las necesidades del usuario. [27]

Cuenta con la función de ser utilizado mediante el cambio del ratón por una palanca con botón o mediante un pulsador. [27]

HeadMouse.

Es un programa informático que permite utilizar la computadora sin la necesidad del uso de las manos (especialmente diseñado para personas con discapacidad motriz en manos o brazos), ya que se controla el ratón mediante ligeros y suaves movimientos de cabeza. Para su funcionamiento se requiere instalar una webcam de calidad a la computadora, no requiere hardware adicional. [27]

2.4.4 Herramientas tics para personas con limitaciones cognitivas. [17]

El recordatorio: Un recordatorio es un dispositivo que permite programar mensajes o alarmas sonoras, visuales o mecánicas (vibración), para avisar al usuario de que debe realizar una tarea determinada. Las personas con discapacidad cognitiva tienen problemas para recordar.

Teclado de conceptos: El teclado de conceptos es un dispositivo que se conecta en el puerto USB del PC y es alimentado directamente por la misma computadora. El teclado ofrece la mejor opción de acceso a personas con discapacidad cognitiva pero también para discapacidad motriz o visual.

Digitalizador de voz: Es un programa que ayuda a digitar un documento por medio de la voz.

Tablet con software especializado: Para apoyar procesos Cognitivos, en los cuales se trabaja: memoria, concentración, asociación, lateralidad y muchos otros procesos de aprendizaje.

2.4.5 Tecnologías de acceso al ordenador. [16]

Las personas en situación de discapacidad también necesitan comunicarse por ello se cuentan con una serie de herramientas que permiten a personas con discapacidad física o sensorial hacer uso de un ordenador, ejemplo de algunas de estas son:

Señalizadores y pulsadores: herramientas que permiten al usuario acceder a periféricos del ordenador, sin necesidad de cambiarlos o adaptarlos. Algunos ejemplos son: varilla bucal (permite al usuario pulsar las teclas del ordenador sujetándola con la boca); pulsador de pie (para accionar con el pie); pulsador fibra óptica (se acciona con movimientos oculares); etc.

Teclados: Existen varios tipos de teclados que usan las personas con discapacidad. Algunos ejemplos son: teclados especiales (más amplios de lo normal o más reducidos para adaptarlos a la amplitud de movimiento de los usuarios); teclado ergonómico (para adaptarse a la forma de las manos o los dedos, o para ser usados con una sola mano); teclado de conceptos(pueden programarse y asociarse a diversos espacios del mismo, además también se puede programar el tamaño de cada tecla para adaptarla a las necesidades del usuario); línea braille (traduce la información del monitor, ya sea textos, gráficos u otros, al lenguaje braille); etc.

Ratones: ratón de bola (permite dirigir el movimiento del cursor con la bola central que posee, sin necesidad de tener que desplazarlo sobre la mesa); ratones especiales (con diseños ergonómicos o inalámbricos); ratón de barrido; ratón boca (para accionar con la boca); ratón por infrarrojos (emulador de ratón mediante un sensor colocado en la cabeza del usuario y una unidad de control colocada sobre el monitor del ordenador); etc.

Otros dispositivos: Pizarras electrónicas, bastones digitales, navegadores adaptados, pantallas táctiles, etc.

2.5 Sistemas De Control De Entornos [16]

Son recursos tecnológicos con fines comunicativos para personas con discapacidad, estos recursos permiten la manipulación de dispositivos que ayudan a controlar el entorno y lo hacen más accesible.

Dos ejemplos de estas tecnologías para personas con discapacidad son:

Control ambiental: Interfaces y herramientas que permiten a personas con discapacidad motora poder contralar dispositivos de uso doméstico. Un claro ejemplo de ellas es la denominada "Domótica".

Realidad aumentada: Utiliza nuevos dispositivos de entrada y salida en asistencia a personas con discapacidad, tales como: guantes sensitivos; posicionadores en el espacio (que permiten la orientación del usuario); gafas inteligentes auditivas (dotadas con sensores y tecnología de realidad aumentada que convierten los obstáculos en sonidos tridimensionales y les guían para evitarlos); etc.

2.5.1 Sistemas alternativos y aumentativos de acceso a la información del entorno. [16]

Son recursos y herramientas TIC para ayudar a las personas con discapacidad visual y/o auditiva, estos sistemas modifican la señal, aumentándola o cambiándola de tal modo que pueda ser percibida de una forma más accesible, tienen como objetivo aumentar (aumentativos) y compensar (alternativos) las dificultades de comunicación.

¿Que son los sistemas aumentativos?

Son los sistemas que se dirigen a personas con discapacidades pero que aún conservan parte de sus capacidades sensoriales, el dispositivo empleado lo que hace es aumentar la señal que se envía a la persona para que pueda ser recibida por ella sin ningún problema.

¿Qué son los sistemas alternativos?

Son los sistemas que permiten a las personas que presentan la imposibilidad de alcanzar la información mediante una determinada modalidad sensorial, cambiar la naturaleza de esa información de modo que puedan acceder a ella a través de otra modalidad sensorial que la persona mantenga funcional.

2.6 Aplicaciones Más Utilizadas Por Las Personas En Situación De Discapacidad.

El teléfono móvil es la herramienta TIC más empleada y generalizada, en especial el iPhone por su software Siri, esta aplicación utiliza procesamiento del lenguaje natural para responder preguntas, hacer recomendaciones y realizar acciones mediante la delegación de solicitudes hacia un conjunto de servicios Web que ha ido aumentando con el tiempo, continuación se ponen unas de las Apps más populares para las personas en situación de discapacidad.

Google Talkback.

Es una app que viene preinstalada en la mayoría de dispositivos Android, es para personas con discapacidad visual. TalkBack proporciona un servicio de accesibilidad mediante comentarios por voz, audibles y con vibración en el dispositivo.

Usound (Asistente auditivo).

Aplicación para personas con problemas auditivos, disponible tanto para Android como para IOS, uSound, no es un audífono. Es un sistema de audición inteligente de amplificación personal (SAIAP), para adaptar el sonido a su nivel exacto de audición cuenta con un test auditivo, que es capaz de estimar los diferentes valores que componen su audición, ofreciendo así una experiencia personalizada.

DILO. Esta aplicación permite a un usuario con diversidad funcional el uso de frases ajustables a sus circunstancias, rutinas y necesidades particulares. Las frases pueden ser

reproducidas en el altavoz del dispositivo móvil o combinadas para crear y enviar mensajes de SMS o de email. Las frases están agrupadas en categorías para facilitar su clasificación. El comunicador está gestionado por un usuario administrador que configura sus contenidos para el posterior uso por parte del usuario con diversidad funcional.

3. Desarrollo Del Trabajo

3.1 La Inclusión En La Universidad Tecnológica De Pereira

La universidad es un ente social por excelencia, cuya misión es ser una comunidad de enseñanza, aprendizaje y práctica que interactúa buscando el bien común, en un ambiente de participación, diálogo, con responsabilidad social y desarrollo humano, caracterizada por el pluralismo y el respeto a la diferencia, inmersa en procesos permanentes de planeación, evaluación y control. Además es una organización que aprende y desarrolla procesos en todos los campos del saber, contribuyendo al mejoramiento de la sociedad, para formar ciudadanos competentes, con ética y sentido crítico, líderes en la transformación social y económica. [18] Por lo tanto la responsabilidad de la universidad es fundamentalmente con la sociedad dado que es una entidad que contribuye al mejoramiento de las condiciones de vida de las personas.

Tras analizar las listas proporcionadas por el bienestar universitario acerca de las personas en situación de discapacidad se llegó a la conclusión que la mayoría de personas que ingresan a la educación superior en la universidad tecnológica de Pereira son hombres con un porcentaje de 53%, lo que equivale a un total de 38 hombres con algún tipo de discapacidad, el ingreso de mujeres es de un 47%, que corresponde a un total de 34 mujeres con al menos un tipo de discapacidad. [19]

También se pudo observar que los estudiantes de la universidad tecnológica de Pereira, en su mayoría son personas con discapacidad auditiva con un porcentaje de inclusión de 43% en la educación superior, lo que identifica este porcentaje a un equivalente de 31 personas, entre los estados se encontró estudiantes activos que corresponde a un 55%, inactivos con un total de 29% y egresados de un 16%,en todas las carreras, seguido por personas con limitaciones visuales con un total del 35%, que equivale a un total de 25 personas, con los estados de estudiantes activos

que corresponde a un 48%, inactivos con un total de 24% y egresados de un 28%,en todas las carreras, sucesivamente las personas con discapacidad cognitiva con un porcentaje de 13% que equivalen a un total de 9 personas con esta discapacidad, con los estados de estudiantes activos que corresponde a un 67%, inactivos con un total de 11% y egresados de un 22%,en todas las carreras, continuando con el tipo de discapacidad motora con un porcentaje de 7%, que se asemeja a un total de 5 personas, en el estado activo todas las 5 personas, por el momento no hay personas con este tipo de discapacidad inactiva o egresadas, por ultimo las personas con el tipo de discapacidad de parálisis cerebral, equivalen a 3%, lo cual corresponde a un total de 2 personas, también todas en el estado activo en la universidad. [19]

Los estudiantes de la universidad tecnológica en situación de discapacidad eligen estudiar 17 carreras de todas las ofertadas por la institución, se notó que la carrera de su preferencia es Licenciatura en Etnoeducaicon y Desarrollo Comunitario con un total de 14 personas estudiando dicha carrera, en la que se identificaron personas con discapacidad cognitiva, motoras, ciegos y baja visión, teniendo la limitación visual el mayor número de personas inscritas en esta carrera con un total de 9 discapacitados, 4 personas con el tipo de discapacidad cognitiva, y por ultimo 1 persona inscrita en la carrera con el tipo de discapacidad motora. [19]

En la universidad tecnológica de Pereira el día 17 de noviembre del 2016 se celebró el día de la inclusión con la participación de la fundación Colsalud, está es orientada al mejoramiento de calidad de vida e inclusión social, brindándoles acompañamiento psicológico, atención en salud, desarrollan actividades lúdicas, recreativas, artísticas, musicales.

Esta fundación creo un grupo musical talentos Colsalud que fue conformada en el año 2005, como oportunidad cultural para niños, jóvenes y adultos con discapacidades cognitivas y

sensoriales, cuya líder de esta iniciativa es María Cecilia Tamayo Buitrago egresada de licenciatura en música de la universidad tecnológica de Pereira.

Actualmente el grupo musical cuenta con un total de 105 personas, entre niños, niñas jóvenes y adultos con discapacidad como el síndrome de Down, retardo mental leve, discapacidad visual auditiva y síndrome de Williams, estas personas a parte de recibir clases están compartiendo un espacio cultural y de adaptación donde a través de sus experiencias vividas aprenden a compartir, respetar a los demás.



Ilustración 1 : Cantando con el alma. (Elaboración Propia)

La actividad contó con los intérpretes que tiene la universidad, que en el momento en que la fundación Colsaduld hizo su presentación, interpretaron la canción a las personas con

discapacidad auditiva mediante la lengua de señas. Como se puede observar en la siguiente figura.



Ilustración 2: Interpretación de las canciones. (Elaboración Propia)

En este día también se hicieron presentaciones de baile, interpretaciones de canciones para las personas con discapacidad auditiva, actividades de aprendizaje, y varias series de ejercicios, como del tacto con los ojos vendados para identificar las características de las demás personas.



Ilustración 3: Un llamado a la inclusión (Elaboración Propia)

La actividad consistía en tocar todas las partes del compañero e imaginarse como era esa persona e identificar cada una de sus partes como los ojos, nariz, boca, orejas, mentón y cabello.

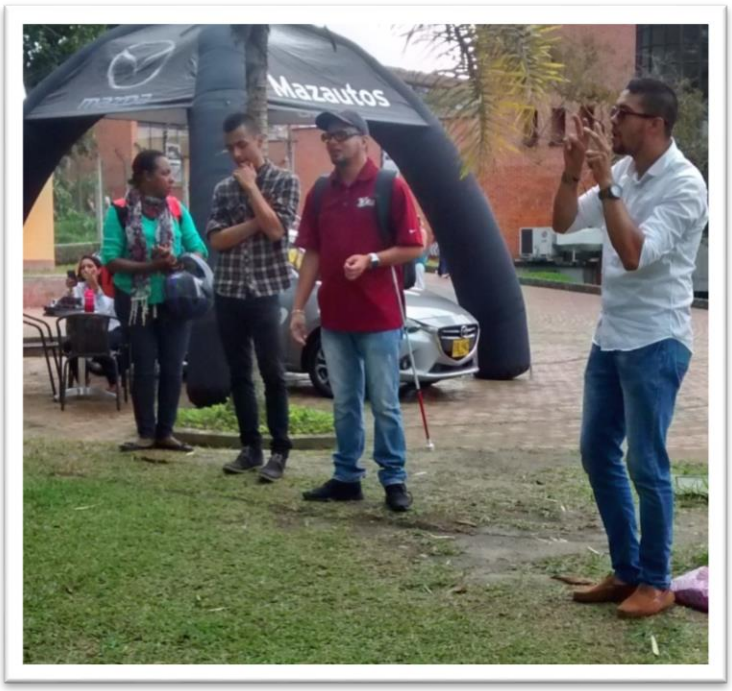


Ilustración 4: Cómo orientar a un limitado visual. (Elaboración propia)

Otra de las actividades realizadas consistía en guiar una persona con los ojos vendados para saber cómo hacían este ejercicio, después el presidente de la Corpovisión explico cómo era la manera correcta de guiar a las personas con discapacidad visual, mientras él hablaba había otra persona interpretando lo dicho a las personas con discapacidad auditiva.

3.1.1 ¿Cómo apoya la universidad tecnológica de Pereira a las personas en situación de discapacidad?

La Universidad tecnológica de Pereira garantizando el derecho a la educación y el derecho a la inclusión cuenta con 42 estudiantes activos en las distintas carreras ofertadas, además la universidad acepta los cuidadores de personas que lo necesitan, definiendo como cuidador a la persona que atiende todo el día y no puede hacer nada más que mantenerse con la persona que está cuidando, la universidad en el momento cuenta con un cuidador de un alumno que tiene una fuerte discapacidad, y el cual también está estudiando matemáticas, él hace parte de la veeduría

que han hecho estas personas para tener unos mejores beneficios y que poco a poco lo han ido logrando bajo la figura jurídica.

Al momento de una persona en situación de discapacidad ingresar a la universidad esta misma comienza hacerle un seguimiento, visitando cada hogar y hablando con sus familiares, de esta manera se dan cuenta en qué condiciones están y que necesitan, así mismo les brinda ayudas con tutorías, auxilios de transporte y bonos alimenticios.

A las personas con limitación auditiva les asignan un intérprete, las que estudian metamatemáticas además del interprete tienen una persona con conocimiento en el tema, para ello la universidad cuenta con 10 personas que hacen esta labor con mucha pasión, tuvimos la oportunidad de entrevistarnos con Paola Rodríguez quién nos cuenta que lleva 6 años trabajando en la universidad, que le gusta y le apasiona ser interprete además de que la experiencia ha sido enriquecedora, ya que se siente útil para la sociedad, afirma que algunas veces es complicado porque no se conocen muchos temas, por ejemplo cuando se interpretan temas médicos, de deportes o matemáticos, dice que lo ideal sería saber de todos los temas para explicarlo de la mejor manera posible pero que es bastante complicado. Ella empezó aprendiendo la lengua de señas de una manera empírica, pero después con los cursos de Fenascol y las diferentes cualificaciones que hace Fenascol a nivel nacional.

Con el fin de promover procesos inclusión en la educación superior, la Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario ofrece el Curso de Formación en Lengua de Señas, que se desarrolla en cuatro niveles y está abierto a toda la comunidad UTP estudiantes, docentes, administrativos y padres de familia UTP. [20] El curso dura 14 semanas, 4 horas a la semana y no tiene ningún costo.

Para las personas con limitación visual la universidad cuenta con:

Tutores de desplazamiento: Los encuentran, los llevan al salón y después vuelven por ellos.

Tutores de lectura: Quienes le ayudan hacer las lecturas a las personas con discapacidad visual.

La universidad cuenta con herramientas como el Jaws y el MaGic, estos software están instalados en todas las salas de sistemas del recinto institucional y hay un total de 600 licencias de cada una de estas herramientas, solo hay dos salas en las que no están instalados estos software, una es la sala que está ubicada en el bloque 3 o bloque R y la otra sala está ubicada en el bloque 13 o bloque Y, ya que estas dos salas están equipadas con equipos Mac y los software mencionados anteriormente son para el sistema operativo Windows. Además de esto la universidad también cuenta con dos dispositivos ALL READER (máquina de lectura), los cuales están ubicados en la biblioteca y en el bloque 3 de la universidad.

3.1.2 ¿Cuál es el principal problema a la hora de permitir una adecuada inclusión a la universidad tecnológica de Pereira?

La universidad no ha hecho los ajustes necesarios de como se le debe enseñar a personas en situación de discapacidad, los estudiantes en situación de discapacidad afirman que los docentes no están bien preparados para brindarles conocimientos y un adecuada pedagogía, ya que no se han generado las herramientas necesarias para atender estos casos, aunque la universidad le brinda a las personas de toda la comunidad universitaria los cursos de como aprender sobre la lengua de señas y comunicación con las personas en situación de discapacidad, muchas personas no asisten a estos cursos; tanto estudiantes, como profesores y familiares de los discapacitados, por lo tanto cuando se encuentran con una persona con limitación visual , auditiva, motora o cognitiva no saben cómo debe ser el trato hacia estas personas.

La mayoría de docentes de la universidad no tienen una metodología clara de enseñanza a las personas en situación de discapacidad, evalúan a todos por igual y no hacen adaptaciones a sus clases, pero sobretodo no se dan la oportunidad de descubrir cada una de las aptitudes que poseen sus alumnos, muchos docentes no cuentan el tiempo y las estrategias para darle importancia a lo expuesto anteriormente, bien dice Albert Einstein: "Todos somos unos genios pero si juzgas a un pez por la capacidad de trepar árboles vivirá toda su vida pensando que es un inútil".

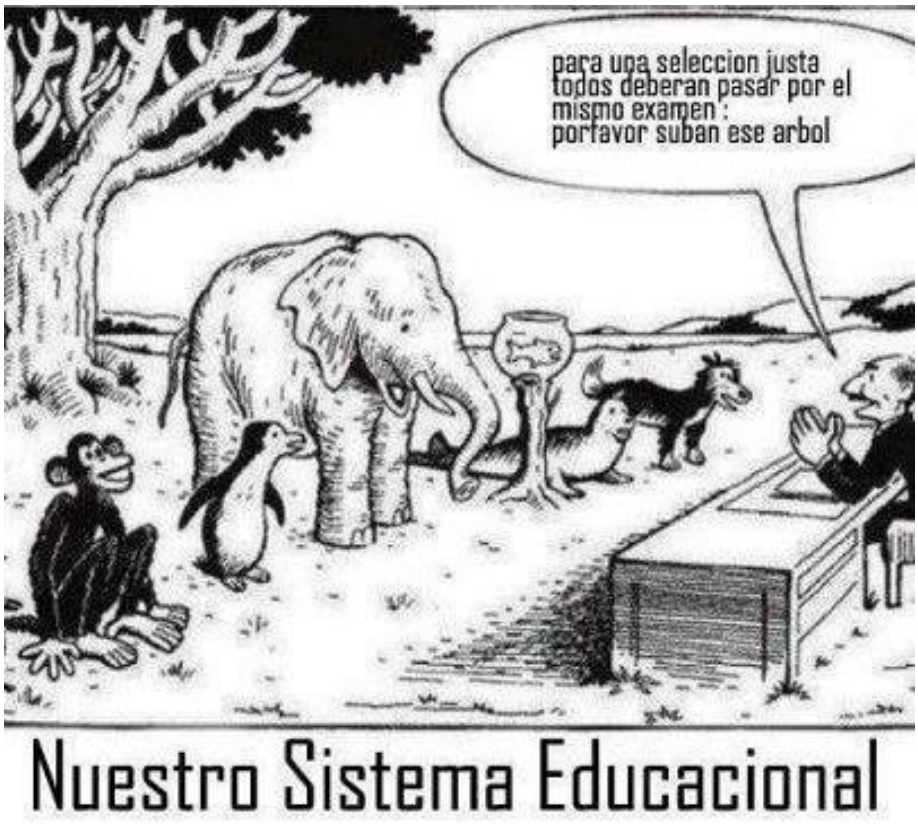


Ilustración 5: Nuestro Sistema Educacional. (Cambiemos el mundo, cambiemos la educación)

La solución que se plantea a dicho problema es capacitar más al personal docente acerca de la inclusión y con el fin de ir ayudándose en la docencia generación tras generación, cada profesor debe escribir sobre sus experiencias vividas con cada una de las personas en situación

de discapacidad y las metodologías que implementaron para dictar el curso asignado, así será más fácil para otros profesores conocer las estrategias que los demás maestros usaron y les funcionaron.

3.1.3 Peticiones presentadas a la Universidad Tecnológica de Pereira por los estudiantes en situación de discapacidad.

Nombre.

Wilmar Aristizabal Aristizabal.

Discapacidad visual, estudiante del programa de licenciatura en lengua inglesa.

Petición.

Solicita efectuar las adecuaciones razonables que le permitan acceder a la información académica del programa, mediante la capacitación de los docentes del programa en atención a las necesidades especiales de educación como las requeridas por el tipo de discapacidad que él tiene, o bien mediante la adecuación de los contenidos gráficos del programa.
De igual manera solicita ser incluido en un programa de capacitación en francés, como segunda lengua natural del programa, sin costo para él y con una duración que le permita un nivel BI o superior en el manejo de dicha lengua, bien sea en el ILEX o en institución equivalente.
Establecer procedimientos de competencia, que en igualdad de condiciones, eviten que las personas con alguna discapacidad sean excluidos en razón a su discapacidad de procesos de competencias por becas nacionales, internacionales, intercambios estudiantiles o cualquier posibilidad extraordinaria que pueda tener este tipo de población educativa. [20]

Respuesta del ente encargado.

La universidad tecnológica le cuenta el motivo por el cual no pudo continuar con el proceso de selección, además le explica que se presentaron personas que según la convocatoria, cumplían

con un promedio de 4.2 o superior. Pero le informa que está dentro de la lista de personas interesadas.

Adaptación de los materiales y recursos.

Debido a la discapacidad del señor Wilmar Aristizabal Aristizabal, algunos materiales del curos de inglés que usualmente utilizan fueron modificados y otros diseñados por el monitor del curso, el cual elaboró unas fichas con relieve y le permite al estudiante utilizar el sentido del tacto par reconocer los símbolos fonéticos enseñados en clase.

Adaptación a la clase.

El Ilex opto por no hacer presentaciones en diapositivas y orientar la clase en forma interactiva, con explicaciones y participación de los estudiantes del curos en forma oral y haciendo uso de audios.

Adaptación en las evaluaciones.

Se realizaron 3 exámenes parciales un proyecto colaborativo y un proyecto final. En el primer parcial teórico el monitor le leyó las preguntas y el alumno Wilmar Aristizabal Aristizabal, las respondió en una hoja en blanco, ya que este alumno es capaz de escribir por medio de un dispositivo artesanal, para el segundo parcial optaron por utilizar lo digital y con un lector de pantallas, con cual, el estudiante escuchó las preguntas y la esposa escribía en la hoja de respuestas lo que él le indicaba, en el tercer parcial siguieron la modalidad del segundo pero en este caso la esposa tuvo problemas con seguir las indicaciones de Wilmar. El proyecto colaborativo tuvo dos etapas una de diseño y otra de aplicaciones y sustentaciones, este ejercicio permitió que el estudiante compartiera con sus compañeros y explorara diferentes estrategias de práctica y auto evaluación, en la sustentación participo en igual manera que sus compañeros con

ayuda de diapositivas. Por último y para el examen final el Ilex opta por hacerle una trascripción fonética diferente en extensión y forma que a los compañeros del curso. [21]

Nombre.

Ignacio Gómez Herrera.

Discapacidad visual, estudiante del para programa de licenciatura en etnoeducacion y desarrollo comunitario.

Petición.

Como persona con Discapacidad Visual, al igual que el resto de comunidad con algún tipo de discapacidad debe de movilizarse para tomar clases en los diferentes bloques de la universidad. De acuerdo a un estudio de caso del Circuito Peatonal de la Universidad Tecnológica de Pereira presentan para la asignatura Lenguajes de la Ciudad por las estudiantes Mariana Guillermina Corona Alvídrez y Marcela Mejía Mongui, se encontró que la UTP tiene sitios críticos de accesibilidad, con 38 puntos sin acceso para las personas discapacitadas que estudian en la universidad tecnológica de Pereira.

Por lo tanto solicita de manera respetuosa en su calidad de presidente de la veeduría en discapacidad, estudiante UTP, persona con discapacidad visual, padre de familia de dos estudiantes UTP. Al igual de acuerdo a las normas establecidas en la Constitución del 91, como en la Convención de Personas con Discapacidad suscrita por la ONU y ratificada por el Estado Colombiano. Como a lo contemplado en la Ley 1618 del 2013 y demás normas que protegen los derechos a todos los colombianos indistintamente de alguna diferencia en nuestra capacidad de movilidad, como la protección al derecho a la vida.

A que ordene a quien corresponda realizar las adecuaciones y los ajustes razonables en condiciones óptimas de seguridad y accesibilidad a las rampas de ingreso al edificio de la UTP. [22]

Respuesta del ente encargado.

La institución responde a estos puntos afirmando que hay lugares que si tienen accesos a personas discapacitadas, especificando el lugar. De igual manera en otros casos le da la razón al señor Ignacio.

La universidad también afirma que hay recintos de la institución como el caso del edificio de ambiental y el Jorge Roa, que fueron construidos con anterioridad a las leyes que reglamenta la discapacidad en Colombia, dichas las leyes son "ley 1145 de 2007, ley 1346 de 2009, ley 1618 de 2013, entre otras leyes". Lo cual implica que todavía existan barreras físicas para la movilidad de discapacitados en la UTP.

También se manifiesta que para ingresar personal en situación de discapacidad al auditorio Jorge Roa no hay acceso de rapas, pero la universidad contradice esto, aclarando que hay dos lugares para el ingreso de personas en situación de discapacidad, los cuales se encuentran, uno al frente de sala de lectura en el nivel uno, contando con dos rampas para llega a las silleterías del auditorio, el otro lugar se encuentra al lado de la entrada principal al auditorio el cual está ubicado a nivel del suelo que permite la entrada a las personas con limitaciones, y también se llega a la silletería del auditorio.

La universidad tiene planeado hacer unas modificaciones a corto plazo a instalaciones del instituto que llevan mucho tiempo de haber sido construidas, un caso muy puntal es el del edificio 10 o ambiental, el cual fue construido en el año 1994 con anterioridad a las leyes que reglamentan la discapacidad en Colombia, la universidad plantea que con estas reformas

estructurales y funcionalidad del edificio van a resolver todos los problemas de accesibilidad, seguridad y evacuación.

Existen lugares donde las personas encargadas de la vigilancia del instituto están autorizadas para realizar la apertura de puertas en caso de que una persona en situación de discapacidad requiera entrar o cruzar entre dos zonas de la universidad de forma segura. [23]

4. Conclusiones

Podemos concluir que discapacidad no es igual a imposibilidad, las personas discapacitadas también tienen capacidades y por ende están posibilitadas para trabajar, además tienen los mismos derechos que todos los seres humanos y afortunadamente ya existe una ley que protege a dichas personas contra la discriminación, siempre se debe de resaltar su valor como seres humanos, las capacidades y no la incapacidad independientemente de que existan leyes que amparen a las personas en situación de discapacidad, principalmente lo que se debe de fomentar es una cultura hacia el respeto y hacia un trato digno, desde pequeños en nuestros hogares nos deben de enseñar que todos somos iguales y que ninguna persona merece ser discriminada.

Hoy en día son muchas las herramientas disponibles para facilitar una inclusión a la sociedad, la tecnología está al alcance de todos, pero para que sus beneficios lleguen a todas las personas es necesario hacerla accesible.

Se espera que este documento sirva de apoyo a personas interesadas en la inclusión y en conocer las herramientas TICS disponibles para favorecer la autonomía, facilitar la comunicación y realización de todo tipo de aprendizajes de las personas en situación de discapacidad.

5. Lista De Referencias

[1] Constitución Política de Colombia. (s.f). Artículo 13. Disponible en: http://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-1/articulo-13

[2]Centro de prensa de la OMS. (2016). WHO media centre. Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/es/

[3] Varía Educa. (2010). la discapacidad: una mirada desde los derechos humanos y la educación inclusiva. Disponible en**:** http://varieduca.jimdo.com/art%C3%ADculos-sobre-discapacidad/la-discapacidad-una-mirada-desde-los-derechos-humanos-y-la-educaci%C3%B3n-inclusiva/

[4] Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2006). Censo geral 2005. Discapacidad, personas con limitaciones permanentes. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/censo2005/discapacidad.pdf

[5] Ministerio de salud y protección social. (2013). RLCPD. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/DisCapacidad_RLCPD.aspx

[6] Torres Rengifo. (2013). Metodología para la evaluación de accesibilidad web aplicable a la realidad de Colombia. Disponible en: http://blog.utp.edu.co/accesibilidad/

[7] SUPPORT-EAM, (2008). Curriculum de Evaluación de Accesibilidad. Disponible en: http://www.support-eam.org/waec/es/02_disabilities_es.html

[8] Discapacidad Colombia. (s.f). Discriminación. Disponible en: http://discapacidadcolombia.com/index.php/legislacion/176-ley-1752-de-3-de-julio-de-2015

[9] Intef. Educación inclusiva. (s.f) Disponible en: http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/72/cd/curso/unidad1/u1.I.2.htm

[10] Dialogo educación superior. (2013). Lineamientos Política de educación superior inclusiva. Disponible en: http://www.dialogoeducacionsuperior.edu.co/1750/articles-327647_documento_tres.pdf

[11] GIRALDO Uriel, ABAD Darío & Díaz Edgar, "Bases para una política de calidad de la educación superior en Colombia", 2007, p. 9. Disponible en: http://www.cna.gov.co/1741/articles-186502_doc_academico10.pdf 32

[12] Scielo. (2010). Educación superior para estudiantes con discapacidad. Revista de Investigación vol.34 no.70 Caracas. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142010000200008

[13] Discapacidad en Colombia. (s.f). Detalles convertic: tecnología para ver. Disponible en: http://www.discapacidadcolombia.com/index.php/articulos-discapacidad/convertic

[14] Blog Zorculan. (2016). Convertidores de texto a voz. Disponible en: http://zorculan.blogspot.com.co/2016/10/convertidores-de-texto-voz.html

[15] Soluciones Integrales Ver. Tecnología para la inclusión. (s.f). Maquina inteligente de lectura ALLREADER. Disponible en: http://www.ver.com.co/hogar/allreader.html

[16] Blog Anda lucia es digital. (2016) Recursos tecnológicos para personas con discapacidad. Disponible en: http://www.blog.andaluciaesdigital.es/recursos-tecnologicos-para-personas-con-discapacidad/

[17] Blog Carmen-Cuca. (2012). Diversidad y Aprendizaje. Disponible en: http://carmen-cucal.blogspot.com.co/2012/01/ayudas-tecnologicas-para-la.html

[18] Universidad Tecnológica de Pereira. (2010). Misión y Visión. Disponible en: http://www.utp.edu.co/institucional/mision-y-vision.html

[19] Universidad Tecnológica de Pereira. (2016). Listado de estudiantes en situación de discapacidad. Disponible en: Anexo 2

[20] Universidad Tecnológica de Pereira. (2015). UTP forma a su comunidad en lengua de señas. Disponible en: http://www.utp.edu.co/vicerrectoria/responsabilidad-social/noticias/utp-forma-a-su-comunidad-en-lengua-de-senas.html

[21] Universidad Tecnológica de Pereira. (2016). Derecho de petición. Disponible en: La secretaría General y Jurídica de la universidad Tecnológica de Pereira.

[22] Universidad Tecnológica de Pereira. (2016). Respuesta Derecho de petición. Disponible en: La secretaría General y Jurídica de la universidad Tecnológica de Pereira.

[23] Universidad Tecnológica de Pereira. (2016). Derecho de petición. Disponible en: La secretaría General y Jurídica de la universidad Tecnológica de Pereira.

[24] Universidad Tecnológica de Pereira. (2016). Respuesta Derecho de petición. Disponible en: La secretaría General y Jurídica de la universidad Tecnológica de Pereira.

[25] Centro de Relevo. (s.f). Herramienta de apropiación TIC. Disponible en: http://www.centroderelevo.gov.co/632/w3-propertyvalue-15255.html

[26] Falasco Oliva. (s.f). Información de Audífonos. Disponible en: http://audifonos.org.es/

[27] Sanjur. (2013). Software adaptado a personas con discapacidad. http://softwareadaptadodiscapacidad.blogspot.com.co/

6. Anexos

6.1 Anexo 1

Entrevistas a alumnos en situación de discapacidad en la UTP.

Entrevista N° 1.

Nombre.

Jennifer Pulgarín Cándelo

Edad.

21 años

Carrera.

Ingeniería en sistemas y computación

Semestre actual

Tercer semestre

Tipo de discapacidad

Discapacidad Auditiva

¿Qué herramientas tecnológicas utiliza para ayudarse con la discapacidad?

WhatsApp, Facebook, La cámara, los videos, las video llamadas, ayudan bastante con la comunicación, adicionalmente el centro de relevo es demasiado útil.

¿Qué ayuda le ha brindado la universidad?

La universidad brinda el bono de transporte y alimentación, pero la principal ayuda son los interpreten que acompañan a la persona con limitación auditiva. Afirma que anhela inventarse algún programa que pueda ayudar a las personas no oyentes.

¿Se ha sentido discriminado en la universidad?

Al principio un poco, actualmente no, ya que la integración ha sido muy buena, de pronto algunas personas por desconocimiento de la cultura sorda, piensan que no somos iguales y no nos ven como personas con capacidades.

Califique de 1 a 10 el grado de inclusión a la universidad

Cuatro.

¿Qué hace falta para que la inclusión sea más efectiva en la universidad?

Que los profesores, administrativos, compañeros y demás personas se sensibilicen y conozcan más acerca de la discapacidad, que se integren más con personas en situación de discapacidad y nos vean como seres capaces.

Entrevista N° 2.
Nombre.

Ignacio Gómez Herrera

Edad.

61 años

Carrera.

Licenciatura en Etnoeducación y desarrollo comunitario

Semestre actual

Decimo semestre

Tipo de discapacidad

Discapacidad Visual

¿Qué herramientas tecnológicas utiliza para ayudarse con la discapacidad?

Principalmente el Jaws y el Magic, pero el arma secreta es una grabadora de voz que siempre lleva en su bolso para cuando le violan sus derechos como ser humano.

Califique de 1 a 10 el grado de inclusión a la universidad

Seis

¿Qué hace falta para que la inclusión sea más efectiva en la universidad?

Adecuar la universidad para personas en situación de discapacidad, ya que la mayoría de edificios del plantel no cuentan con la adecuada accesibilidad para dichas personas. También que los docentes implementen la pedagogía adecuada y le den a la persona en situación de discapacidad un trato digno.

Entrevista N° 3.
Nombre.

Daniel Felipe Guerra Arce

Edad.

23 años

Carrera.

Licenciatura en Etnoeducación y desarrollo comunitario

Semestre actual.

Segundo semestre

Tipo de discapacidad

Discapacidad visual

¿Qué herramientas tecnológicas utiliza para ayudarse con la discapacidad?

Fundamentalmente el lector que pantalla llamado Jaws, y la aplicación Talkback para el celular,

¿Qué ayuda le ha brindado la universidad?

A medida que uno se ve en la necesidad de utilizar las herramientas, las va buscando y usando, por ello sé que la universidad cuenta con 2 máquinas ALLREADER, y lectores de pantalla, que son de gran ayuda.

¿Se ha sentido discriminado en la universidad?

Todavía se siente que hace falta cultura y respeto a la igualdad.

¿Cómo es la actitud de los profesores respecto a la discapacidad?

A la mayoría todavía les hace falta como esa integridad, esa inclusión, por ejemplo utilizan diapositivas o algunas otras cosas que son visuales las cuales, no le dan la posibilidad a un limitado visual de obtener la información, ya le toca es al discapacitado establecer estrategias con el profesor para culminar con éxito la asignatura.

6.2 Anexo 2

Tabla 1. Registro de personas con discapacidad.

Personas Discapacitadas

Tipo De Discapacidad	**No. Registro**	*Fecha De Nacimiento*	*Activos*	*Inactivos*	*Egresados*
Ciegos Y Baja Visión	1	4/04/1991	***X***		
Ciegos Y Baja Visión	2	20/11/1955	***X***		
Ciegos Y Baja Visión	3	8/10/1982	***X***		
Ciegos Y Baja Visión	4	26/08/1978	***X***		
Ciegos Y Baja Visión	5	27/11/1981	***X***		
Ciegos Y Baja Visión	6	10/10/1983	***X***		
Ciegos Y Baja Visión	7	3/08/1996	***X***		
Ciegos Y Baja Visión	8	13/02/1966	***X***		
Ciegos Y Baja Visión	9	8/04/1988	***X***		
Ciegos Y Baja Visión	10	16/09/1992	***X***		
Ciegos Y Baja Visión	11	4/09/1974		***X***	
Ciegos Y Baja Visión	12	31/01/1956			***X***
Ciegos Y Baja Visión	13	22/12/1964			***X***
Ciegos Y Baja Visión	14	2/08/1974			***X***
Ciegos Y Baja Visión	15	26/12/1993			***X***
Ciegos Y Baja Visión	16	17/06/1987			***X***
Ciegos Y Baja Visión	17	24/02/1983			***X***
Ciegos Y Baja Visión	18	19/08/1986			***X***
Ciegos Y Baja Visión	19	9/05/1985	***X***		
Ciegos Y Baja Visión	20	14/01/1982		***X***	
Ciegos Y Baja Visión	21	28/03/1980		***X***	
Ciegos Y Baja Visión	22	22/04/1990		***X***	
Ciegos Y Baja Visión	23	15/05/1976		***X***	
Ciegos Y Baja Visión	24	10/11/971		***X***	
Ciegos Y Baja Visión	25	8/10/1982	***X***		
Sordos	26	15/01/1989	***X***		
Sordos	27	19/12/1987	***X***		
Sordos	28	8/01/1986	***X***		
Sordos	29	22/12/1991	***X***		
Sordos	30	1/09/1991	***X***		

Tabla 1.1 Registro de personas con discapacidad. Continuación

Personas Discapacitadas

Tipo De Discapacidad	**No. Registro**	***Fecha De Nacimiento***	***Activos***	***Inactivos***	***Egresados***
Sordos	31	15/04/1989	***X***		
Sordos	32	4/10/1993	***X***		
Sordos	33	25/12/1995	***X***		
Sordos	34	2/09/1994	***X***		
Sordos	35	20/01/1991	***X***		
Sordos	36	26/07/1991	***X***		
Sordos	37	28/03/1995	***X***		
Sordos	38	27/04/1996	***X***		
Sordos	39	8/09/1983	***X***		
Sordos	40	3/05/1994	***X***		
Sordos	41	18/07/1996	***X***		
Sordos	42	17/07/1980			***X***
Sordos	43	22/01/1989			***X***
Sordos	44	24/08/1981			***X***
Sordos	45	12/02/1987			***X***
Sordos	46	17/08/1978			***X***
Sordos	47	9/07/1988	***X***		
Sordos	48	10/06/1985		***X***	
Sordos	49	21/01/1986		***X***	
Sordos	50	29/09/1986		***X***	
Sordos	51	10/01/1983		***X***	
Sordos	52	25/03/1990		***X***	
Sordos	53	30/11/1989		***X***	
Sordos	54	14/04/1992		***X***	
Sordos	55	28/12/1989		***X***	
Sordos	56	28/01/1990		***X***	
Cognitiva	57	29/06/1987	***X***		
Cognitiva	58	24/12/1983		***X***	
Cognitiva	59	22/06/1963	***X***		
Cognitiva	60	29/12/1990	***X***		

Tabla 1.2 Registro de personas con discapacidad. Continuación

Personas Discapacitadas

Tipo De Discapacidad	**No. Registro**	***Fecha De Nacimiento***	***Activos***	***Inactivos***	***Egresados***
Cognitiva	61	25/12/1986	***X***		
Cognitiva	62	2/10/1992	***X***		
Cognitiva	63	3/08/1998	***X***		
Cognitiva	64	12/03/1981			***X***
Cognitiva	65	12/08/1988			***X***
Motor	66	26/12/1993	***X***		
Motor	67	27/06/1994	***X***		
Motor	68	5/10/1991	***X***		
Motor	69	3/12/1996	***X***		
Motor	70	31/03/1988	***X***		
Parálisis Cerebral	71	29/06/1987	***X***		
Parálisis Cerebral	72	22/06/1963	***X***		

Tabla 2. Nombre de la persona discapacitada y carrera.

Personas Discapacitadas

No. Registro	***Nombre***	***Programa***
1	Emanuel Gilberto Pérez Castaño	Administración Del Medio Ambiente
2	Ignacio Gómez Herrera	Lic. Etnoeducación Y Desarrollo Comunitario
3	Diana Patricia Fuquenes Barriga	Turismo Sostenible
4	Lina Maria Orozco Rey	Lic. Etnoeducación Y Desarrollo Comunitario
5	Paula Andrea Rios Agudelo	Lic. Etnoeducación Y Desarrollo Comunitario
6	Cristi Yarledy Ramirez Lara	Lic. Etnoeducación Y Desarrollo Comunitario
7	Luisa Carmona Arias	Turismo Sostenible
8	Wilmar Aristizabal Arisitizabal	Lic. Lengua Inglesa
9	Juliana Andrea Villada Monsalve	Licenciatura Matematicas Y Fisica
10	Daniel Felipe Guerra Arce	Lic. Etnoeducacion Y Desarrollo Comunitario
11	German García Cadavid	Licenciatura En Filosofía, Maestría En Filosofía
12	Saulo De Jesus Torres Rengifo	Ingeniería Eléctrica
13	Martha Lucia Gonzalez	Licenciatura En Musica
14	Raul Fernando Lopez Moreno	Tecnología Industrial
15	Carlos Andres Sanchez Muñoz	Licenciatura En Música
16	Victor Augusto Muñoz Restrepo	Licenciatura En Música
17	Gustavo Adolfo Montes Bedoya	Lic.Comunicación Informática Educativa
18	Luz Beronica Salazar Sanchez	Licenciatura En Pedagogía Infantil
19	Mauricio Quiceno Henao	Lic. Etnoeducación Y Desarrollo Comunitario
20	Juan David Arboleda Gutiérrez	Licenciatura En Música
21	Oscar Alberto Paniagua	Lic. Etnoeducación Y Desarrollo Comunitario
22	Cristian David Varela Henao	Licenciatura En Español Y Literatura
23	Mary Luz Pineda Franco	Lic. Etnoeducación Y Desarrollo Comunitario
24	Helver Naranjo Martinez	Lic. Etnoeducación Y Desarrollo Comunitario
25	Diana Patricia Fuquenes Barriga	Turismo Sostenible

Tabla 2.1 Nombre de la persona discapacitada y carrera. Continuación

Personas Discapacitadas

No. Registro	***Nombre***	***Programa***
26	Giovanny Augusto Arboleda Flor	Ciencias Del Deporte Y La Recreación
27	Natalia Marcela Salazar Arbelaez	Licenciatura En Artes Visuales
28	Sandra Patricia Florez Galeano	Licenciatura En Artes Visuales
29	Katherine Castañeda Medina	Licenciatura En Artes Visuales
30	Juan David Bedoya Toro	Licenciatura En Pedagogía Infantil
31	Fredy Hurtado Jordan	Lic. Etnoeducación Y Desarrollo Comunitario
32	Oscar Eduardo Ospina	Lic. Etnoeducación Y Desarrollo Comunitario
33	Breyner Adrian Ospina Doria	Lic. Etnoeducación Y Desarrollo Comunitario
34	Oscar Eduardo Tapiero Pulgarin	Turismo Sostenible
35	Johelmy Arias Mejia	Turismo Sostenible
36	Oscar Eduardo Tapiero Pulgarin	Turismo Sostenible
37	Yenifer Pulgarin Candelo	Ing. De Sistemas Y Computación
38	Luisa Fernanda Diaz Tabares	Ing. De Sistemas Y Computación (J.E)
39	Natalia Morales Rivera	Lic. Etnoeducación Y Desarrollo Comunitario
40	Caterine Pinzon Restrepo	Licenciatura En Artes Visuales
41	Daniela Montoya Caro	Administración Del Turismo Sostenible
42	Elizabeth Mejia Calderon	Licenciatura En Matemáticas Y Física
43	Laura Tabares Castañeda	Licenciatura En Artes Visuales
44	Yolima Paola Bermudez Bueno	Licenciatura En Artes Visuales
45	Hernan Ramirez Bejarano	Lic. Etnoeducación Y Desarrollo Comunitario
46	Monica Gomez Echeverry	Licenciatura En Pedagogía Infantil
47	Cristian Johan Mesa Orozco	Licenciatura En Deportes Y Recreación
48	Diego Fernando Alarcon Zapata	Lic. Artes Visuales
49	Karol Cristina Osorno Quintero	Lic. En Filosofía
50	Paola Tatiana Vicuña Aldana	Lic. Comunicación Informática Educativa

Tabla 2.2 Nombre de la persona discapacitada y carrera. Continuación

Personas Discapacitadas

No. Registro	***Nombre***	***Programa***
51	Mauricio Alejandro Pineda	Lic. Comunicación Informática Educativa
52	Monica Alexandra Arias	Lic. Comunicación Informática Educativa
53	Hernan Andres Trejos Chalarca	Lic. Matemáticas Y Física
54	Carlos Andres Moreno	Ingresa A Ing. De Sistemas Y Computación
55	Luisa Maria Ramirez Henao	Lic. En Matemáticas Y Fisica
56	Daniel Guapacha Guapacha	Ciencias Del Deporte Y La Recreación
57	Leidy Johana Murillo	Tecnología Industrial, Administración Indutrial
58	Viviana Andrea Gaitan Gomez	Lic. Etnoeducación Y Desarrollo Comunitario
59	Carlos Arturo Arango Piedrahita	Ingeniería Mecánica
60	Santiago Alfredo Pérez Franco	Licenciatura En Música
61	Alejandro Valencia Parra	Licenciatura En Lengua Inglesa
62	Catalina Celis Rivera	Medicina Veterinaria Y Zootecnia
63	Juan Carlos Pareja Osorio	Ingeniería De Sistemas Y Computación
64	Victor Manuel Cardona Noreña	Licenciatura En Pedagogía Infantil
65	Paulo Andres Urrea Morales	Licenciatura En Música
66	Pablo Esteban Reinoso Henao	Licenciatura En Lengua Inglesa
67	Axly Tatiana López Serna	Licenciatura En Lengua Inglesa
68	Juliana Noreña Vargas	Medicina Veterinaria Y Zootecnia
69	Camilo Carvajal Álvarez	Licenciatura En Filosofía
70	Sonnygan Andrey Osorno Jojoa	Li. Filosofía, Maestría En Filosofía
71	Leidy Johana Murillo	Tecnología Industrial, Administración Industrial
72	Carlos Arturo Arango Piedrahita	Ingeniería Mecánica

Tabla 3. Porcentajes

Porcentaje de personas por tipo de discapacidad

Tipo de Discapacidad	Conteo	Porcentaje
Ciegos y Baja Visión	25	35%
Sordos	31	43%
Cognitiva	9	13%
Motor	5	7%
Parálisis Cerebral	2	3%
Total	72	

Tabla 4. Porcentajes de personas activas, inactivas y egresadas.

Porcentaje de personas Activas, Inactivas y Egresados

Activos	*Inactivos*	*Egresados*	Porcentaje Activos	Porcentaje Inactivos	Porcentaje Egresados	*Total*
12	6	7	48%	24%	28%	100%
17	9	5	55%	29%	16%	100%
6	1	2	67%	11%	22%	100%
5	0	0	100%	0%	0%	100%
2	0	0	100%	0%	0%	100%

Tabla 5. Carreras universitarias.

Carreras que estudian las personas con discapacidad

Tipo de Carrera que estudian	Total de personas	Ciegos y Baja Visión	Sordos	Cognitiva	Motor	Parálisis Cerebral
Administración del Medio Ambiente	1	1	0	0	0	0
Licenciatura en Etnoeducaicon y Desarrollo Comunitario	14	9	4	1	0	0
Turismo Sostenible	7	3	4	0	0	0
Licenciatura en Lengua Inglesa	4	1	0	1	2	0
Licenciatura en Matemáticas y Física	4	1	3	0	0	0
Licenciatura en Filosofía	4	1	1	0	2	0
Ingeniería Eléctrica	1	1	0	0	0	0
Licenciatura en Música	5	3	0	2	0	0
Tecnología Industrial	3	1	0	1	0	1
Lic. Comunicación Informática Educativa	5	1	4	0	0	0
Licenciatura en Pedagogía Infantil	4	1	2	0	0	0

Licenciatura en Español y Literatura	1	1		0	0	0
Ciencias del Deporte y la Recreación	3	0	3	0	0	0
Licenciatura en Artes Visuales	7	0	7	0	0	0
Ingeniería de Sistemas y computación	5	0	3	2	0	0
Ingeniería Mecánica	1	0	0	1	0	1
Medicina Veterinaria y Zootecnia	3	1	0	1	1	0
Total	72	25	31	9	5	2

Tabla 6. Porcentajes de las Carreras universitarias. Continuación

Porcentajes de las carreras				
Ciegos y Baja Visión	***Sordos***	***Cognitiva***	***Motor***	***Parálisis Cerebral***
25%	0	0%	0%	0%
2,70%	7,75%	9%	0%	0%
8,30%	7,75%	0%	0%	0%
25%	0%	9%	2,50%	0%
25%	10,30%	0%	0%	0%
25%	31	0%	2,50%	0%
25%	0%	0%	0%	0%
8,30%	0%	4,50%	0%	0%
25%	0%	9%	0%	2%
25%	7,75%	0%	0%	0%
25%	15,5	0%	0%	0%
25%	0%	0%	0%	0%
0%	10,30%	0%	0%	0%
0%	4,42%	0%	0%	0%
0%	10,30%	4,5	0%	0%
0%	0%	9%	0%	2%
25%	0%	9%	5%	0%