



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TEMA:

APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS WEB 2.0 PARA EL APOYO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES NO VIDENTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR ESPECIAL IMBABURA DE LA CIUDAD DE IBARRA DURANTE EL PERÍODO 2014-2015.

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Especialización Contabilidad y Computación.

AUTORA: Ibadango Angamarca Daniela Karina

DIRECTOR: MSc. Frank Edison Guerra Reyes.

Ibarra, 2016

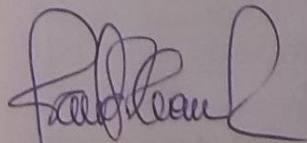
ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR

Luego de haber sido designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra, he aceptado con satisfacción participar como director del Trabajo de Grado del siguiente tema: "APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS WEB 2.0 PARA EL APOYO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES NO VIDENTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR ESPECIAL IMBABURA DE LA CIUDAD DE IBARRA DURANTE EL PERÍODO 2014-2015". Trabajo realizado por la señorita egresada: Ibadango Angamarca Daniela Karina, previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación en la especialización de Contabilidad y Computación.

Al ser testigo presencial y corresponsable directo del desarrollo del presente trabajo de investigación, afirmo que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sustentado públicamente ante el tribunal que sea designado oportunamente.

Esto es lo que puedo certificar por ser justo y legal

Atentamente,



MSc. Frank Edison Guerra Reyes

DIRECTOR TRABAJO DE GRADO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:		100360757-7	
APELLIDOS Y NOMBRES:		Ibadango Angamarca Daniela Karina	
DIRECCIÓN:		San Antonio	
EMAIL:		Dany_rl28@hotmail.com	
TELÉFONO :	2-550-017	TELÉFONO MÓVIL:	0990914139
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	“APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS WEB 2.0 PARA EL APOYO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES NO VIDENTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR ESPECIAL IMBABURA DE LA CIUDAD DE IBARRA DURANTE EL PERÍODO 2014-2015”.		
AUTOR (ES):	Ibadango Angamarca Daniela Karina		
FECHA: AAAAMMDD			
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciada en Ciencias de la Educación Especialización Contabilidad y Computación.		
ASESOR /DIRECTOR:	MSc. Frank Edison Guerra Reyes		

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

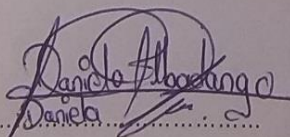
Yo, **Ibadango Angamarca Daniela Karina**, con cédula de identidad Nro. **100360757-7**, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o Trabajo de Grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los dos días del mes de Junio del 2016

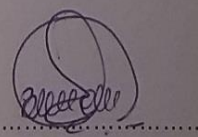
EL AUTOR:

(Firma).....


Nombre: Ibadango Daniela K.

Cédula: 100360757-7 Cargo:

ACEPTACIÓN

(Firma).....


Nombre: Betty Chávez

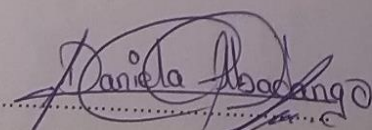
JEFE DE BIBLIOTECA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, **Ibadango Angamarca Daniela Karina**, con cédula de identidad Nro. **100360757-7**, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o Trabajo de Grado denominado: "APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS WEB 2.0 PARA EL APOYO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES NO VIDENTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR ESPECIAL IMBABURA DE LA CIUDAD DE IBARRA DURANTE EL PERÍODO 2014-2015" que ha sido desarrollado para optar por el título de: **Licenciada en Ciencias de la Educación Especialización Contabilidad y Computación**, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los dos días del mes de Junio del 2016

(Firma).....

Nombre: Ibadango Angamarca Daniela Karina

Cédula: 100360757-7



DEDICATORIA

A los mejores padres del mundo María Angamarca y Ramiro Ibadango que con su trabajo, esfuerzo, paciencia y amor hicieron que este sueño sea posible, quienes depositaron su fe en mí. A quienes admiro, respeto y amo con todo el corazón; a ustedes que han dedicado su vida para que logra alcanzar mis metas.

A ti hija Mía, que con tu dulzura, ternura has hecho que el camino hasta aquí sea más fácil, mis hermanos por sus palabras de aliento, mis sobrinas a todos ustedes que son el motor de mi vida,

Y a quienes de alguna u otra manera han contribuido a alcanzar esta meta.

Ibadango Angamarca Daniela Karina.

AGRADECIMIENTO

A mis padres Ramiro Ibadango y María Angamarca por confiar en mí, estar conmigo en los buenos y malos momentos, por brindarme su apoyo incondicional, a ustedes que recorrieron a mi lado este largo camino.

A mis padres por ser mis mejores amigos, mis confidentes, guiarme por el camino y convertirme en una persona de bien, jamás darse por vencido y luchar cada día por brindarme lo mejor. Sobre todo por estar pendiente de mi hija no dejar que le falte y ser como unos padres para ella.

A ti mi princesa, el amor de mi vida Viky Monserrath por llegar a mi vida y transformarla, tus sonrisas, tus abrazos y besos que me motivan cada día a seguir adelante a no desfallecer, por enseñarme las verdaderas cosas valiosas que existen, Te Amo.

Mis hermanos Jenny Ibadango y Fausto Ibadango por haber compartido y seguir compartiendo tantos momentos juntos, a mis sobrinas Carolina y Paula.

A todos ustedes un millón de gracias por ser mi familia, estar conmigo y apoyarme siempre. Los Amo.

Ibadango Angamarca Daniela Karina

ÍNDICE GENERAL

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR.....	i
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN	ii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO...iv	
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE TABLA DE FIGURAS	xii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRAC.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	xvi
CAPÍTULO I.....	1
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Planteamiento del Problema	2
1.3. Formulación del Problema	3
1.4. Delimitación.....	3
1.4.1. Unidades de observación.....	3
1.4.2. Delimitación espacial.....	4
1.4.3. Delimitación temporal.....	4
1.5. Objetivos	4
1.5.1. Objetivo general	4
1.5.2. Objetivos específicos	4
1.6. Justificación.....	5
CAPÍTULO II.....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Fundamentación Teórica	7
2.1.1. Fundamentación Filosófica	7
2.1.1.1. Teoría Humanista	7
2.1.2. Fundamentación Psicológica	8
2.1.2.1. Teoría Cognitiva.....	8
2.1.3. Fundamentación Pedagógica	9
2.1.3.1. Teoría Constructivista	9

2.1.3.2. Principios para un Aprendizaje Significativo	9
2.1.4. Fundamentación Tecnológica	10
2.1.4.1. Teoría Conectivista	10
2.1.5. Personas no videntes	11
2.1.6. Como aprenden las personas no videntes.....	12
2.1.7. Factores que inciden en el proceso académico	13
2.1.7.1. Familia	13
2.1.7.2. Sociedad.....	14
2.1.8. Web 2.0	14
2.1.8.1. Clasificación de las Herramientas Web 2.0	15
2.1.9. Herramientas web 2.0 diseñadas para no videntes	17
2.1.9.1. Clasificación herramientas web 2.0 para no videntes	18
2.1.10. Lectores de pantalla.....	18
2.1.10.1. Clasificación de lectores de pantalla.....	19
2.1.10.2. Ventajas.....	20
2.1.10.3. Desventajas	21
2.1.11. Guía didáctica	22
2.1.11.1. Clasificación de guías didácticas	22
2.1.12. Guía Auditiva	23
2.2. Posicionamiento Teórico Personal.....	24
2.3. Glosario De Términos	24
2.4. Interrogantes de la Investigación.	27
2.5. Matriz Categorical	28
CAPÍTULO III.....	30
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.1. Tipo de Investigación	30
3.1.1. Investigación De Campo.....	30
3.1.2. Investigación Documental.....	30
3.1.3. Investigación Descriptiva	30
3.1.4. Investigación Propositiva	30
3.2. Métodos de Investigación	30
3.2.1. Método Inductivo-Deductivo.....	31
3.2.2. Método Analítico-Sintético	31
3.2.3. Método Estadístico	31
3.3. Técnicas e Instrumentos de Investigación	31

3.3.1. Técnicas	31
3.3.2. Instrumentos	32
3.4. Población	32
3.5. Muestra	32
CAPÍTULO IV	33
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	33
CAPÍTULO V	49
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
5.1. Conclusiones.....	49
5.2. Recomendaciones	50
CAPÍTULO VI	53
6. PROPUESTA ALTERNATIVA.....	53
6.1. Título	53
6.2. Justificación.....	53
6.3. Fundamentación Teórica	54
6.3.1. Fundamentación Pedagógica	54
6.3.1.1. Teoría Constructivista	54
6.3.2. Fundamentación Tecnológica	55
6.3.2.1. Teoría Conectivista	55
6.3.3. Sistema Auditivo.....	57
6.3.4. Lector de Pantalla NVDA	59
6.4. Objetivo general	61
6.4.1. Objetivos específicos	61
6.5. Ubicación sectorial y física	62
6.6. Desarrollo de la propuesta	63
6.7. Impactos.....	116
6.7.1. Social	116
6.7.2. Educativo	117
6.7.3. Tecnológico.....	117
6.8. Difusión	118
6.9. BIBLIOGRAFÍA	119
Anexo N°1: Árbol de Problemas	122
Anexo N° 2: Matriz de Coherencia	123
Anexo N° 3: Nómina de estudiantes	125
Anexo N° 4: Encuesta realizada a estudiantes.....	127
Anexo N° 5: Aplicación de encuestas	129

Anexo N° 6: Difusión de la propuesta.....	131
Anexo N° 7: Solicitud que no se repita el tema.....	135
Anexo N° 8: Certificado de difusión de la propuesta	136
Anexo N° 9: Acta de entrega recepción de la Guía Auditiva NVDA.	137
Anexo N° 10: Abstrac.	138
Anexo N° 11: Análisis Urkund.....	139

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Unidades de Observación</i>	4
Tabla 2 <i>Matriz Categorial</i>	28
Tabla 3 <i>Población</i>	32
Tabla 4 <i>Pregunta 1</i>	33
Tabla 5 <i>Pregunta 2</i>	34
Tabla 6 <i>Pregunta 3</i>	36
Tabla 7 <i>Pregunta 4</i>	37
Tabla 8 <i>Pregunta 5</i>	38
Tabla 9 <i>Pregunta 6</i>	41
Tabla 10 <i>Pregunta 7</i>	42
Tabla 11 <i>Pregunta 8</i>	43
Tabla 12 <i>Pregunta 9</i>	44
Tabla 13 <i>Pregunta 10</i>	46
Tabla 14 <i>Pregunta 11</i>	47
Tabla 15 <i>Capítulo I: Nonvisual Desktop Access (NVDA)</i>	66
Tabla 16 <i>Capitulo II: Combinación de teclas NVDA</i>	66
Tabla 17 <i>Configuraciones Generales</i>	67
Tabla 18 <i>NVDA para reconocer el entorno de Windows 8</i>	68
Tabla 19 <i>Ejercicios</i>	69
Tabla 20 <i>Combinaciones básicas</i>	79
Tabla 21 <i>Navegar con el cursor</i>	79
Tabla 22 <i>Navegación por tablas</i>	80
Tabla 23 <i>Revisión del texto</i>	80
Tabla 24 <i>Modo de revisión</i>	81
Tabla 25 <i>Navegación por objetos</i>	81
Tabla 26 <i>Navegando con el ratón</i>	82
Tabla 27 <i>Combinaciones explorador de Windows</i>	82

ÍNDICE TABLA DE FIGURAS

<i>Figura 1</i> Pregunta 1	33
<i>Figura 2</i> Pregunta 2	34
<i>Figura 3</i> Pregunta 2	34
<i>Figura 4</i> Pregunta 2	34
<i>Figura 5</i> Pregunta 2	35
<i>Figura 6</i> Pregunta 3	36
<i>Figura 7</i> Pregunta 4	37
<i>Figura 8</i> Pregunta 5	38
<i>Figura 9</i> Pregunta 5	38
<i>Figura 10</i> Pregunta 5	39
<i>Figura 11</i> Pregunta 5	39
<i>Figura 12</i> Pregunta 5	39
<i>Figura 13</i> Pregunta 5	40
<i>Figura 14</i> Pregunta 6	41
<i>Figura 15</i> Pregunta 7	42
<i>Figura 16</i> Pregunta 8	43
<i>Figura 17</i> Pregunta 9	44
<i>Figura 18</i> Pregunta 9	44
<i>Figura 19</i> Pregunta 9	45
<i>Figura 20</i> Pregunta 9	45
<i>Figura 21</i> Pregunta 10	46
<i>Figura 22</i> Pregunta 11	47
<i>Figura 23</i> Pregunta 11	47
<i>Figura 24</i> Pregunta 11	48
<i>Figura 25</i> Pregunta 11	48
<i>Figura 26</i> Sitio oficial NVDA.....	73
<i>Figura 27</i> Descargar NVDA	73
<i>Figura 28</i> Opciones de donación	74
<i>Figura 29</i> Ingresar email	74
<i>Figura 30</i> Descargar NVDA	74
<i>Figura 31</i> Proceso de descarga NVDA	75
<i>Figura 32</i> Icono de instalación NVDA	75
<i>Figura 33</i> Licencia NVDA.....	75
<i>Figura 34</i> Instalar NVDA en este ordenador	76
<i>Figura 35</i> Instalar NVDA disco duro.....	76
<i>Figura 36</i> Proceso de instalación.....	76
<i>Figura 37</i> Instalación satisfactoria.....	76
<i>Figura 38</i> Bienvenido a NVDA	77
<i>Figura 39</i> Bienvenido a NVDA	84
<i>Figura 40</i> Menú NVDA.....	85
<i>Figura 41</i> Menú preferencias	86
<i>Figura 42</i> Menú Opciones generales	86
<i>Figura 43</i> Menú opciones de voz 1	87
<i>Figura 44</i> Menú opciones de voz 2	88
<i>Figura 45</i> Menú Opciones de teclado 1	88

<i>Figura 46</i> Menú Opciones de teclado 2	89
<i>Figura 47</i> Menú Formateado de documentos 1	90
<i>Figura 48</i> Menú Formateado de documentos 2	91
<i>Figura 49</i> Menú Herramientas	91
<i>Figura 50</i> Crear copia portable paso 1.....	92
<i>Figura 51</i> Crear copia portable paso 2.....	92
<i>Figura 52</i> Crear copia portable paso 3.....	93
<i>Figura 53</i> Crear copia portable paso 3.....	93
<i>Figura 54</i> Salir de NVDA.....	94
<i>Figura 55</i> Escritorio de Windows 8	97
<i>Figura 56</i> Inicio de Windows	98
<i>Figura 57</i> Panel de navegación	99
<i>Figura 58</i> Opción Buscar 1	99
<i>Figura 59</i> Opción Buscar 2	100
<i>Figura 60</i> Entorno de Microsoft Word	100
<i>Figura 61</i> Guardar cambios en Word.....	101
<i>Figura 62</i> Explorador de archivos	101
<i>Figura 63</i> Calculadora.....	103
<i>Figura 64</i> Microsoft Office	104
<i>Figura 65</i> Inicio de Microsoft Word	104
<i>Figura 66</i> Inicio de Microsoft Excel	107
<i>Figura 67</i> Encuesta aplicada a estudiantes	129
<i>Figura 68</i> Encuesta aplicada a estudiantes	129
<i>Figura 69</i> Encuesta aplicada a estudiantes	130
<i>Figura 70</i> Encuesta aplicada a estudiantes	130
<i>Figura 71</i> Difusión Guía Auditiva NVDA	131
<i>Figura 72</i> Difusión Guía Auditiva NVDA	131
<i>Figura 73</i> Difusión Guía Auditiva NVDA	132
<i>Figura 74</i> Difusión Guía Auditiva NVDA	132
<i>Figura 75</i> Difusión Guía Auditiva NVDA	133
<i>Figura 76</i> Difusión Guía Auditiva NVDA	133
<i>Figura 77</i> Difusión Guía Auditiva NVDA	134
<i>Figura 78</i> Difusión Guía Auditiva NVDA	134

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló con el fin de dar a conocer las herramientas tecnológicas como son los lectores de pantalla, disponibles para las personas no videntes, del Centro De Educación Popular Especial Imbabura de la ciudad de Ibarra, mismas que les van a apoyar durante su formación académica, en el campo laboral y social; gracias a estas herramientas, el estudiante dejará de ser un simple receptor de conocimientos y pasará a ser un ente activo de su propia formación. Para establecer el marco teórico se tomaron en cuenta varias fundamentaciones como la filosófica, psicológica, pedagógica y tecnológica, de las cuales la teoría conectivista es la que se escogió ya que, gracias a esta la educación para no videntes es posible, al aportar recursos tecnológicos de fácil manejo y acceso. Se realizó investigaciones: de campo, documental, descriptiva y propositiva, sobre todo se aplicó la encuesta para recolectar la información pertinente y así dar solución al problema planteado y establecer las debidas conclusiones y recomendaciones. La conclusión principal a la que se llega es que los estudiantes del Centro de Educación Popular Especial conocen que son los Lectores de Pantalla, sin embargo la gran mayoría no han trabajado con dicha herramienta y las pocas personas que si han tenido la oportunidad de usarlas lo han dejado de hacer al no existir el seguimiento permanente y la actualización por parte del docente.; razón por la cual se plantea la propuesta de elaborar una guía auditiva NVDA, misma que contiene información sobre la configuración, combinación de teclas, trabajar en el entorno de Windows 8 así como, en varias aplicaciones más, sobre todo ejercicios que van a reforzar los conocimientos adquiridos y el desarrollo de destrezas. De este modo se contribuirá al desarrollo efectivo del proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes no videntes y docentes.

ABSTRAC

This research was conducted in order to publicize the technological tools such as screen readers, they are available for blind people, from the “Centro de Education Popular Especial Imbabura” in Ibarra, these are going to support them during their academic training and in social and labor field; Thanks to these tools, the students will become an active being of their own training. To set the theoretical framework as philosophical, psychological, pedagogical and technological, fundaments were taken, then it was decided that of which the connectionist theory should be chosen because, thanks to this, education for blind people is possible, providing easy technological resources to use and access. A field, documentary, descriptive and purposeful, research was conducted, especially a survey was applied to collect relevant information and thus give solution to the problem, establishing conclusions and recommendations. The main conclusion reached is that students from the Centro Popular de Educación Especial, it is known, they are screen readers, but the vast majority have not worked with the tool and the few people who have had the opportunity to use it, they haven't done in the absence of ongoing monitoring and updating by the teacher ; so it is necessary a proposal to develop an audio guide NVDA, it contains configuration information, key combination, working in the environment of Windows 8 and, in some applications more, especially exercises that will strengthen the knowledge and skills development. Thus, it will contribute to the effective development of the teaching - learning for blind students and teachers.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad la elaboración de una guía didáctica auditiva sobre el lector de pantallas NVDA para el apoyo académico de los estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial Imbabura, misma que pretende convertirse en la herramienta indispensable para su formación académica y con ello contribuir a su desarrollo social y laboral.

Para la Institución representa un gran aporte, al tener a su disposición material multimedia accesible y de fácil entendimiento, que permite generar un cambio en la educación de sus integrantes, convertirlos en entes activos del proceso de enseñanza – aprendizaje.

El estudiante encontrara en esta, una fuente de apoyo y consulta además de ello, van a desarrollar sus habilidades motrices, capacidad creativa, pensamiento crítico y reflexivo, sobre todo el trabajo en equipo para relacionarse con los demás y aprender de los mismos.

Para el docente, el trabajar con esta herramienta significa desarrollar nuevas propuestas didácticas en donde el estudiante no vidente pase de ser un simple acumulador de conocimientos para convertirse en el principal autor de su aprendizaje, pues será el quien decidan que aprender, cuando aprender y como aprender.

Con el desarrollo de este material multimedia las personas no videntes tienen la oportunidad de adentrarse a las Sociedad de la Información actualizar y extender sus conocimientos.

A continuación se presenta una breve descripción acerca de los diferentes capítulos que contiene la investigación:

CAPÍTULO I: Contiene los antecedentes en el cual se detalla trabajos realizados anteriormente sobre el tema de investigación, el planteamiento y formulación del problema en donde se menciona la realidad que gira en torno al problema planteado, la delimitación espacial y temporal señala el lugar y el periodo en el cual se ha realizado la investigación, objetivo general y específicos que es lo que se pretende alcanzar con la presente investigación y la justificación en donde se da a conocer los motivos y beneficios que motivaron a realizar la investigación.

CAPÍTULO II: Aquí se encuentra el marco teórico, en la cual se detallan teorías de diversos autores relacionados con el tema de investigación, así como el posicionamiento teórico personal, glosario de términos, interrogantes de investigación y la matriz categorial.

CAPÍTULO III: Contiene la metodología utilizada en la investigación como: los tipos y métodos de investigación así, como las técnicas e instrumentos empleados para recolectar la información y la población y muestra con la cual se trabajó durante la investigación.

CAPÍTULO IV: Aquí se encuentra la tabulación de las encuestas realizadas, los gráficos estadísticos con su respectiva interpretación, con el fin de dar solución al problema planteado.

CAPÍTULO V: Contiene las conclusiones y recomendaciones obtenidas luego de realizar el análisis de datos.

CAPÍTULO VI: Se desarrolla la propuesta planteada así como los objetivos, justificación, fundamentación teórica y el impacto que originó luego de realizar la difusión.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes

En el Ecuador ha sido poca la ayuda que se le ha brindado a personas con discapacidades, desde épocas pasadas se lo hacía por caridad u obligación, no es sino hasta los años 70 que esta situación cambio y se tomó en cuenta los problemas que presentaba este grupo social y se brindó la ayuda necesaria.

La discapacidad visual ha generado el desarrollo de un lenguaje interpretativo para la comunicación entre personas no videntes, sin embargo esto provoca un impedimento en la interacción con personas videntes, por lo tanto la comunicación no puede ser total ni adecuada con la sociedad; el no poder observar donde se encuentran las cosas, la distancia, forma es un gran obstáculo para las personas no videntes, su aprendizaje se vuelve más lento en comparación con el resto.

En las bibliotecas no se cuenta con el material requerido como textos braille, pistas de audio o video, tampoco tienen la posibilidad de acceder a herramientas web 2.0 que les ayude en la búsqueda de información, los docentes tampoco presentan las competencias y capacidades requeridas para trabajar con estudiantes no videntes.

Los docentes de las diferentes asignaturas dentro de su proceso de aprendizaje no reciben los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales correspondientes para tratar con personas con déficit visual,

para quienes atraviesan por esto se convierte en un gran reto, tienen que ser los mismos maestros quienes se autoeduquen.

Con las herramientas web 2.0 se han encontrado un potencial de desarrollo académico y laboral para personas no videntes que les brinda seguridad, confianza y autonomía al momento de desenvolverse, sin embargo se debe tener la debida orientación del uso y manejo de las mismas por parte de los docentes para que su aplicación sea efectiva.

1.2. Planteamiento del Problema

La aplicación de las Herramientas Web 2.0 en el Centro de Educación Popular Especial, es de gran relevancia en cuanto se pudo determinar qué nivel de conocimientos sobre las mismas tienen y en que magnitud son usadas por docentes y estudiantes.

Las personas no videntes se han visto excluidos del proceso de enseñanza-aprendizaje, es poco común ver a estudiantes no videntes dentro de una Institución educativa, en el mayor de los casos existen dos estudiantes, mismos que han tenido que albergarse en centros de ayuda, asociaciones para acceder a la educación, sin embargo por el reducido número estos no cuentan con las herramientas ni la atención suficiente.

El desconocimiento de las herramientas web 2.0 por parte de los docentes genera una debilidad en el aprendizaje estudiantil no vidente, muchos de los maestros todavía continua con la educación tradicional en aquella en la que el estudiante únicamente se limita a copiar un dictado, esto genera que los estudiantes pierdan el interés por aprender.

La deficiente preparación de los docentes para trabajar con estudiantes no videntes ha terminado por desplazar a estos, de la educación, la atención de los docentes está centrada en que estos aprendan únicamente

el manejo del sistema braille, es más fácil el trabajo y no requiere el uso de complicadas herramientas tecnológicas.

Las insuficientes propuestas didácticas para el uso de herramientas web 2.0 para el apoyo académico de estudiantes no videntes desencadenan que los mismos no tengan acceso a una amplia gama de contenidos, ni puedan desarrollar sus habilidades y destrezas al igual que los demás.

En el país se han desarrollado programas de alfabetización como es el caso del programa “Proyecto Discapacidades Diversas” para jóvenes y adultos con algún tipo de limitación visual, auditiva o motora, sin embargo no se ha tomado en cuenta el uso de herramientas tecnológicas para facilitar el proceso e ir más allá de una simple lectura o escritura.

1.3. Formulación del Problema

¿Cómo fortalecer la aplicación de Herramientas Web 2.0 para el apoyo académico de los estudiantes no vidente del Centro de Educación Popular Especial Imbabura de la ciudad de Ibarra durante el período 2014-2015?

1.4. Delimitación

1.4.1. Unidades de observación

La investigación se llevó a cabo con la participación de docentes y estudiantes no videntes.

Tabla 1 *Unidades de Observación*

CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR ESPECIAL IMBABURA	
Estudiantes	54
Docentes	2

Autor: Ibadango Daniela

1.4.2. Delimitación espacial

La investigación se realizó en el Centro de Educación Popular Especial Imbabura de la ciudad de Ibarra.

1.4.3. Delimitación temporal

La investigación se realizó durante el período académico 2014-2015.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Fortalecer la aplicación de Herramientas Web 2.0 para el apoyo académico de los/las estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial Imbabura de la ciudad de Ibarra durante el período 2014-2015.

1.5.2. Objetivos específicos

1. Diagnosticar el nivel de aplicación de las herramientas Web 2.0 que poseen los/las estudiantes para determinar cómo se desarrolla el aprendizaje.

2. Fundamentar teóricamente el uso de herramientas web 2.0 dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje de los/las estudiantes no videntes.
3. Generar una propuesta didáctica que permita apoyar la educación de los/las estudiantes no videntes, a través del uso de herramientas Web 2.0
4. Difundir la propuesta de investigación en el Centro de Educación Popular Especial Imbabura de la ciudad de Ibarra con el fin de fomentar el uso de lectores de pantalla dentro de la formación académica.

1.6. Justificación

La investigación es factible en cuanto permitió conocer las deficiencias que se muestran dentro del proceso educativo para personas no videntes, que a pesar de tener herramientas tecnológicas al alcance no se ha podido dotarlos de las mismas, para así poder ayudarlos en su formación académica.

A través del uso de herramientas web 2.0 los estudiantes no videntes podrán desenvolverse en el entorno que los rodea, de igual o mejor manera que un estudiante sin discapacidad, desarrollar destrezas y habilidades que les permita incluso introducirse en el campo laboral.

Contribuye a fortalecer el estudio de las diferentes asignaturas proporcionándole las herramientas necesarias para el desarrollo de sus tareas, pero de una manera más interactiva e innovadora, en la cual el estudiante no se va a limitar solo a realizar sus trabajos en hojas a través del sistema braille sino por el contrario, podrá presentar trabajos en audio, enviarlos por correo electrónico e incluso mantener una videoconferencia con sus maestros, entre otros.

Al prestar más atención a la educación especial de estudiantes no videntes, brindándoles los recursos tecnológicos necesarios los mismos, no se sentirán excluidos del proceso de enseñanza-aprendizaje sino por el contrario, se sentirán motivados e interesados por aprender cada vez más y nuevas cosas; logrando aumentar el número de estudiantes no videntes en las instituciones educativas.

Por otra parte se tiene como beneficiarios directos a los estudiantes y docentes quienes hacen uso de las herramientas web 2.0, como beneficiarios indirectos se encuentran las autoridades, familias y la sociedad, ya que son ellos quienes determinan el progreso académico que muestren los mismos.

La investigación es factible ya que se cuenta con el apoyo de las autoridades, docentes y estudiantes del Centro De Educación Popular Especial Imbabura de la ciudad de Ibarra, se cuenta con los conocimientos necesarios, los recursos materiales, tecnológicos, económicos requeridos para el desarrollo del tema.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentación Teórica

2.1.1. Fundamentación Filosófica

2.1.1.1. Teoría Humanista

Cada estudiante tiene sus propias características que lo hacen diferente del resto, por lo tanto su aprendizaje será de acuerdo a las motivaciones, objetivos, inclinaciones que este tenga. Será el docente quién se encargue de adaptar el curso al estilo de cada estudiante, deberá determinar si el estudiante es creativo, participativo, analítico, competitivo, entre otros.

Los alumnos son entes individuales, únicos, diferentes de los demás.

Los estudiantes no son seres que sólo participan cognitivamente sino personas con afectos, intereses y valores.

El alumno promoverá su propio aprendizaje en cuanto éste llegue a ser significativo para él mismo. (Rodríguez, 2010, pág.

10)

En el transcurso del proceso de enseñanza - aprendiza si el estudiante considera que lo que está aprendiendo no le es de gran utilidad, con seguridad perderá el interés por dicho tema. Para que un aprendizaje sea

significativo la temática que se le presenta al estudiante debe ser acorde a los objetivos que persigue el mismo, a través de la práctica de este modo afrontará problemas prácticos.

2.1.2. Fundamentación Psicológica

2.1.2.1. Teoría Cognitiva

La teoría cognitivista se opone al conductismo en la cual el estudiante actúa como sujeto pasivo, es decir, como simple receptor de conocimientos. Sin embargo el cognitivismo establece que el estudiante es un participante activo de su propio conocimiento, pues será el quién reciba la información del entorno que le rodea, la someta a un proceso en el cuál relacione la información nueva con la que ya tiene, la organice y determine lo que le es importante para su vida personal y académica para luego de ello, almacenarla y utilizarla cuando sea necesario.

Considera al sujeto como un ente activo, cuyas acciones dependen en gran parte de representaciones y procesos internos que él ha elaborado como resultado de las relaciones previas con su entorno físico y social. (Javier, 2010, pág. 5)

A través de la observación las personas perciben el mundo que los rodea, por medio de la vista se obtiene un aprendizaje indirecto, ya que se observan las acciones que desarrollan los demás, lo que les permite construir un modelo. Con ello podrán adoptar o mejorar aquellas actitudes, comportamientos que les permitan alcanzar un mejor aprendizaje. De igual manera la interacción entre personas genera la adquisición de nuevos conocimientos.

El estudiante debe encontrarse en las condiciones adecuadas, tener acceso al material necesario para facilitar su aprendizaje, el docente debe prepararse cada clase con nuevo material, técnicas, actividades que motiven al estudiante a elaborar nuevas cosas, a través de la práctica, la experimentación será la única forma por la cual ellos comenzarán a desarrollar sus habilidades.

2.1.3. Fundamentación Pedagógica

2.1.3.1. Teoría Constructivista

De acuerdo a la Teoría constructivista se establece un aprendizaje activo en donde cada persona construye su propio conocimiento día a día, a través de la participación e interacción con el medio en el que se desarrolla y es este quien se encarga de transformarlo y adaptarlo de acuerdo a sus experiencias. El conocimiento también se construye a través de la colaboración de los demás.

El docente actúa como facilitar no solo al entregar los recursos necesarios para que se produzca el aprendizaje, sino al brindar la guía necesaria para que el estudiante reconstruya los conocimientos ya existentes. Será este quien se encargue de planificar los contenidos, métodos, estrategias y objetivos que se pretenda desarrollar a lo largo del proceso de enseñanza – aprendizaje.

2.1.3.2. Principios para un Aprendizaje Significativo

- ✧ **Activo.-** Cada estudiante será responsable de adquirir los conocimientos necesarios para instruirse.

- ✧ **Constructivo.-** Adquirir nuevos conocimientos y adaptarlos a los ya existentes para dar solución a una problemática.
- ✧ **Colaborativo.-** Se trabaja en grupos de personas en donde cada uno aporta sus conocimientos, habilidades para así construir el conocimiento.
- ✧ **Intencional.-** Cada estudiante tiene sus propios objetivos, metas que pretende alcanzar.
- ✧ **Conversacional.-** El proceso de aprendizaje se desarrolla en un entorno social, en comunidad en donde los estudiantes se benefician al relacionarse con el resto y así construir su conocimiento.
- ✧ **Contextualizada.-** Las actividades a desarrollar por el estudiante se dan en cualquier contexto ya sea del mundo real o una simple simulación.
- ✧ **Reflexivo.-** Cada estudiante asimila la información que obtiene y reflexiona de acuerdo al proceso que este contiene.

2.1.4. Fundamentación Tecnológica

2.1.4.1. Teoría Conectivista

Esta teoría también es denominada “Teoría del aprendizaje de la era digital”, establece que el conocimiento se da a partir del uso de herramientas tecnológicas. La educación ya no es simplemente dentro de un salón de clases, sino también a través de medios tecnológicos.

El docente pasó de ser un facilitador de conocimientos a un guía, es el quién se encarga de proporcionar las estrategias necesarias a sus estudiantes para que sean ellos quienes se introduzcan en las redes del conocimiento. El tener a disposición gran cantidad de información conlleva

a que el estudiante se autoeduce, desarrollen un pensamiento creativo y reflexivo. Serán ellos quienes decidan que aprender, cuando aprender y como aprender, del mismo modo deberán identificar la información relevante para su aprendizaje de la que no tiene mayor importancia.

Establece que la simple toma de decisiones ya es un aprendizaje, ya que se encontrará ante un problemática en la cual tendrá que optar por lo que es más conveniente para su formación. A través de las conexiones que desarrolla el individuo adquiere mayor conocimiento, ya que aprende no solo de sus propias experiencias sino también de las vivencias del resto. La actualización constante genera un aprendizaje continuo.

2.1.5. Personas no videntes

Las personas con discapacidad visual son aquellas que por problemas congénitos o algún accidente perdieron la vista, por ende no pueden realizar actividades normales como vestirse, comer o asearse por sí solos, necesitan de ayuda.

Se estima que las personas reciben la mayor parte de la información a través de la vista, captando con mayor rapidez y comprendiendo más fácilmente todo a su alrededor. Las personas no videntes por el contrario, les resulta más difícil entender su entorno, ellos perciben el mundo a través del sentido del olfato, el gusto y el tacto.

Les resulta complicado establecer relaciones con los demás, no se sienten seguros, cómodos al entablar una conversación ya que no saben cómo va a reaccionar dicha persona, cual serán sus gestos. En muchos de los casos pueden sentirse intimidados por el tono de voz que use la otra parte lo que lleve a mal interpretaciones. Poco a poco se siente rechazado, aislándose por completo.

2.1.6. Como aprenden las personas no videntes

A partir del siglo XX es que el estudiante no vidente tiene acceso a la educación, el cual simplemente contaba con el Sistema Braille que le permite leer y escribir, y del docente preparado para trabajar con los mismos pero que es solo una ayuda para el maestro regular.

A partir de mediados del siglo XX, se sucedieron experiencias interesantes a nivel educativo con la incorporación de personas ciegas a la escuela regular, en la cual el educando ciego solo requería del sistema Braille y de un maestro itinerante para competir en igualdad de condiciones con sus pares videntes. (De baez, I. B. N., Especial, D. D. E., De Quintero, I. N. C., Fernández, I. F., Scot, I. C. C., & de, E. E., 1997, pág. 4)

Desde entonces, era un número reducido de estudiantes los que asistían a una institución educativa por lo tanto, los maestros estaban capacitados para trabajar solo con videntes. Los discapacitados visuales tenían que esperar a que el maestro capacitado llegue para impartir las clases y usar el sistema braille para el desarrollo de sus actividades.

La difusión del Sistema Braille como método universal de comunicación escrita para personas invidentes ha sido un factor decisivo en favor de la integración social y educativa de las personas con discapacidad visual. Hoy en día, el acceso a la información de estas personas es una realidad gracias, sobre todo, al Sistema Braille. (Párraga Macías, 2015, pág. 8)

Hoy en día los no videntes forman parte de instituciones educativas y a pesar de contar con el sistema braille, muy pocos son los que lo aplican, ya

que los docentes no están capacitados para trabajar con no videntes lo que repercute en su formación académica.

Dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje los no videntes tienen acceso a la información solamente de manera verbal, únicamente escuchan la explicación breve que el docente realiza dentro del salón de clases, no pueden realizar documentos escritos, evaluaciones, trabajos.

2.1.7. Factores que inciden en el proceso académico

El proceso de enseñanza-aprendizaje por el que atraviesan los estudiantes no videntes puede verse afectado por varios factores, entre los cuales se encuentran:

2.1.7.1. Familia

Cuando en el núcleo familiar uno de los miembros presenta alguna discapacidad ya sea visual, auditiva o motora, esta afecta no solo a quien la padece sino a toda la familia en su conjunto, atraviesan por fases de depresión, ansiedad, angustia, culpabilidad, entre otros.

Resulta frustrante para el individuo no vidente no contar con el apoyo y la aceptación de su familia, se sentirá solo y no tendrá los mismos sueños e ilusiones que muestran los demás, se sentirá discriminado y rechazado por la sociedad en general por ende no querrá inmiscuirse en el proceso de formación académica.

Para poder superar esta situación primero que nada las familias deben empezar por aceptar la discapacidad del niño o niña, buscar información acerca de cómo estimularlo para que se inserte en la sociedad en especial para introducirlo en el campo educativo, enseñarle que su discapacidad

visual no genera un obstáculo para su aprendizaje, por el contrario, lo ayuda a desarrollar sus capacidades, destrezas y habilidades auditivas, motoras.

2.1.7.2. Sociedad

La sociedad se ha convertido en uno de los iconos de mayor incidencia en la vida de los seres humanos, de este depende que un individuo sobresalga o se hunda.

Las personas con discapacidad visual son discriminadas, rechazadas, en el peor de los casos son sinónimo de burlas y agresiones, considerados una carga social, incapaces de realizar cualquier actividad que aporte al desarrollo social. Sus derechos no han sido respetados, en cuanto estos quieren insertarse en el campo laboral, académico se ven con miles de obstáculos que les impide llevar una vida normal, trabajar, vivir en sociedad.

Dentro del campo académico debido a la falta de colaboración de compañeros, docentes y autoridades los estudiantes no videntes se sienten inadaptados, en un ambiente tenso y poco comprendido, en el cual se encuentran desplazados de la enseñanza al ser un número reducido y no tener las propuestas pedagógicas establecidas.

2.1.8. Web 2.0

Con el desarrollo de la Web 2.0 los usuarios dejan de ser simples receptores de conocimientos y publicadores de la información para convertirse en entes activos dentro de la red. Los usuarios crean, comparten, publican información, opinan sobre los contenidos de interés, sin la necesidad de tener conocimientos técnicos.

La Web 2.0 o Web “colaborativa” se considera como una Web social y participativa que permite crear, colaborar y compartir contenidos intelectuales entre todos los usuarios de Internet, y en la que cualquiera puede editar la información presentada.
(Vaquerizo García, M. B., Renedo Mena, A. E., & Valero García, M., 2009, pág. 2)

Las herramientas web 2.0 significan un gran avance tecnológico, ya que permite al usuario hacer uso de diversas aplicaciones sin la necesidad de instalarlo en su computador, almacenar gran cantidad de información en la nube y acceder a ella en cualquier momento y lugar, crear y compartir archivos de cualquier tipo, entre otros.

Conforme los usuarios utilizan estas herramientas, estas van mejorando convirtiéndose en el medio perfecto para el desarrollo de diversas actividades.

2.1.8.1. Clasificación de las Herramientas Web 2.0

Existen diversas clasificaciones, sin embargo se tomó las herramientas web 2.0 más importantes:

- ✓ **Almacenamiento.-** Estas herramientas brindan la posibilidad de tener gran cantidad de información almacenada en la web, el usuario podrá acceder a ella desde cualquier lugar del mundo y en el momento que desee. Por ejemplo: Dropox, aDrive, divShare, entre otros.

- ✓ **Audio y podcast.-** A través de estas se puede realizar archivos de audio sobre cualquier tema: tecnología, educación, cocina, entre otros. Mismos que se pueden grabar desde cualquier dispositivo y

subirlos a la red y descargarlos. Por ejemplo: Audacity, Podbean, SoundCloud, TalkShoe, entre otros.

- ✓ **Blogs.-** Es una página web en la cual el usuario publica información sobre cualquier tema, se puede insertar archivos multimedia e incluso otras páginas web y permite que otros realicen comentarios. Por ejemplo: Blogger, Google sites, Weebly, WordPress, entre otros.
- ✓ **Buscadores.-** Como su nombre lo indica, es una página web que permite buscar cualquier término, dentro de la base de datos que contiene el buscador arrojando como resultado diversos sitios web con contiene dicha palabra. Por ejemplo: Google, Ask, Altavista, Yahoo, entre otros.
- ✓ **Comunicación.-** Las herramientas de comunicación permiten al usuario interactuar con otros, comunicarse, desarrollar debates, discusiones con el fin de intercambiar información y con ello generar nuevos conocimientos y aclarar dudas. Por ejemplo: Hangousts, Wikis, Redes sociales, entre otros.
- ✓ **Cursos en línea.-** También denominada educación en línea, es aquella en la cual la educación se produce a través de herramientas tecnológicas, permite la interacción entre docentes y estudiantes a través de medios síncronos y asíncronos, en donde el estudiante es quien decide cuando aprender. Por ejemplo: Moodle, Chamilo, e-Magis, entre otros.
- ✓ **Mapas.-** A través de estos, los estudiantes pueden desarrollar diversos mapas, diagramas para presentar la información de manera creativa y dinámica. Por ejemplo: Text 2 Mind Map, Bubble.us, Gliffy, Popplet, entre otros.

- ✓ **Marcadores Sociales.-** Es una página web en la cual se puede almacenar, clasificar, compartir diferentes enlaces web y archivos multimedia para usarlos posteriormente. Por ejemplo: Delicious, Diigo, Pinterest, entre otros.
- ✓ **Presentaciones.-** Como su nombre lo indica permite realizar presentaciones online con el fin de mostrar la información de manera dinámica, con recursos multimedia como videos, imágenes, mapas, audios, y a su vez poder compartirla y recibir comentarios si lo desea. Por ejemplo: Prezi, Impress.is, Slides, VideoScribe, entre otros.
- ✓ **Tratamiento de imágenes y video.-** Permiten realizar modificaciones a imágenes y videos, como agregar efectos, imágenes, recortar parte del video, agregar texto, entre otros. Por ejemplo: Windows Movie Maker, Wondershare, VirtualDub, Blender, Gimp, entre otros.

2.1.9. Herramientas web 2.0 diseñadas para no videntes

En la actualidad las herramientas web 2.0 se han convertido en una ayuda para el aprendizaje de las personas no videntes, ya que tienen la oportunidad de realizar tareas de escritura sin la ayuda de terceros. Logrando así conocer, entender, manipular y acceder a un conocimiento más allá de su barrera visual, pudiendo integrarse a la sociedad de una forma autónoma e independiente en cualquier campo de conocimiento.

Un apoyo educativo muy favorable lo obtienen las personas con discapacidad visual, a través del lector de pantalla que les permite manipular una computadora con ayuda de audio, logrando situarse en lugares específicos en el monitor; como también escuchando texto trasladados a un audio que pueden ser descargados de internet.

2.1.9.1. Clasificación herramientas web 2.0 para no videntes

Son pocas las herramientas creadas para no videntes, apenas se cuenta con dos clasificaciones detalladas a continuación:

- ✓ **Magnificadores de pantalla.-** Permiten a las personas con baja visión aumentar el tamaño de los iconos que se muestran en el computador. Por ejemplo: Microsoft Magnifier, Dragnifier, BigShot.

- ✓ **Lectores de pantalla.-** Son aplicaciones diseñadas especialmente para persona no videntes, las cuales luego de ser instalada en el computador leen todo el texto que se presenta en el ordenador. Por ejemplo: NVDA, Jaws, Soldescot, entre otros.

2.1.10. Lectores de pantalla

Para el desenvolvimiento completo del estudiante no vidente es necesario la aplicación de las herramientas web 2.0 en especial los lectores de pantalla, que no es más que, un software que lee toda la información que se visualiza en la pantalla, y el estudiante simplemente tiene que escuchar y de acuerdo a esto desplazarse con el mouse o el teclado a cualquier parte del computador.

El computador se ha convertido en una herramienta de gran utilidad, indispensable para el desarrollo de actividades laborales y académicas, mantenerse en contacto y acceder a una gran cantidad de información, cada docente debe tener en cuenta que a un discapacitado visual le toma más tiempo y trabajo el adaptarse y manipular el computador.

Cabe mencionar que el ordenador que utilizan todos sus estudiantes contienen las mismas características y componentes básicos como son: el

hardware y software, por lo tanto es obligación de cada docente adaptar este de acuerdo a las exigencias de cada estudiante, para ello deberá investigar y encontrar estrategias metodológicas acordes para el aprendizaje.

Actualmente el internet se ha convertido en una herramienta de apoyo estudiantil para la elaboración de las tareas, en ella encuentran variedad de contenidos, programas, videos, imágenes, entre otros. Es por ello que se debe proporcionar los medios necesarios a los estudiantes no videntes para que puedan trabajar sin dificultad.

Los docentes deben percatarse de que el sitio web con el cual van a trabajar sea accesible, es decir, que el discapacitado visual pueda entender, manejar y desenvolverse igual que una persona vidente. Se puede hacer uso de revisores de pantalla para determinar cuán accesible es una página web o realizar una verificación manual con la que se tendrá mayor exactitud del nivel de accesibilidad.

2.1.10.1. Clasificación de lectores de pantalla

Se mencionan los lectores de pantalla más utilizados:

- **Sodescot.-** es una aplicación que permite utilizar diferentes voces previamente instaladas, convertir el texto en audio y descargarlo en mp3.
- **BrowseAloud.-** Es un software diseñado especialmente para páginas web.
- **CLiCk, SpeaK.-** Creado para el navegador Mozilla Firefox.
- **Dolphin Hal.-** Brinda la posibilidad de soporte de línea braille.
- **JAWS.-** Job Access With Speech señalado como uno de los mejores, sin embargo hay que pagar para obtener la aplicación.

- **GW Micro Window-Eyes.**- Compatible con diversas versiones de Windows, seguro y personalizable.
- **Orca.**- Permite crear varios perfiles con configuraciones distintas y cargarlos en cualquier momento.
- **System Access to Go.**- Brinda la oportunidad de hacer asequible cualquier computador que posea conexión a internet.
- **NVDA.**- Es un software gratuito, brinda actualizaciones constantemente y es fácil de manejar.

2.1.10.2. Ventajas

Los lectores de pantalla presentan las siguientes ventajas:

- Estas herramientas tecnológicas han contribuido para que las personas no videntes se integren al campo educativo, se eliminen las barreras existentes entre personas videntes y no videntes y sean partícipes activos del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Permiten redactar una carta, intervenir en foros, chat, realizar podcast.
- Al tener acceso a la web las personas no videntes pueden formar su propio conocimiento.

El uso de las tecnologías digitales ha permitido a las personas con discapacidad visual un mayor acceso a la información, autonomía en la comunicación e independencia en el manejo de materiales y propuestas de estudio, todas acciones que aportan a una mejor calidad de vida. (Zappalá, 2011, pág. 21)

Los discapacitados visuales han encontrado en estas herramientas digitales un material muy útil para su vida académica, profesional y social. Les brinda la posibilidad de manejarse por sí solos, ya no es necesario que

otra persona tenga que leer el contenido de cada página o digitar cada palabra por ellos. Se mantienen comunicados con amigos y maestros, intercambian información, hacen uso de material multimedia, manejarán los mismos temas que el resto de compañeros.

Con el uso de estos recursos tecnológicos no solo se contribuye a desarrollar las habilidades motrices del estudiante no vidente sino, que también aportan a que estos se sientan mejor emocionalmente más motivados y seguros de sí mismos, capaces de llevar a cabo cualquier actividad igual que sus compañeros de salón.

2.1.10.3. Desventajas

Pese a presentar ventajas las herramientas web 2.0 también muestran una serie de inconvenientes que resultan un problema al momento de trabajar con ellas, a continuación se detallan algunas:

- No se cuenta con suficientes recursos tecnológicos que faciliten el quehacer educativo.
- El teclado es el único medio a través del cual el discapacitado visual puede manejar el computador, por lo tanto es indispensable que se memorice la ubicación de cada tecla, así como la variedad de combinaciones existentes.
- Se requiere el uso de audífonos o parlantes para escuchar lo que lee el lector de pantallas, esto puede resultar cansado hasta incómodo.

Desafortunadamente, no todas las páginas de Internet son accesibles, es decir, no todas son posibles de leer con el lector de pantalla, ya que en muchos casos la información es mostrada en forma gráfica no textual. (Zappalá, 2011, pág. 23)

Cierta cantidad de páginas web no son recomendables para no videntes ya que pueden contener imágenes, videos, animaciones que no dispongan de una descripción textual por lo tanto el lector de pantalla no podrá leerlo, el discapacitado visual se sentirá confundido y no entenderá el contenido de la misma.

2.1.11. Guía didáctica

La palabra guía tiene diversos significados, sin embargo aplicada al contexto educativo se la puede definir como el medio para alcanzar un objetivo o meta determinada.

Por lo tanto una guía didáctica es un material educativo de gran importancia tanto para estudiantes como docentes; para el estudiante significa una herramienta de apoyo la cual tienen a su disposición en cualquier momento y lugar, que contribuye al aprendizaje autónomo; para el docente significa una herramienta de ayuda para el desarrollo de la enseñanza.

2.1.11.1. Clasificación de guías didácticas

Existen varias clasificaciones de guías, sin embargo se ha tomado las más importantes:

- **Guía de Motivación.-** Se utiliza al comenzar una unidad, tema nuevo o de difícil comprensión con el fin de despertar el interés del estudiante.
- **Guía de aprendizaje.-** Es la más utilizada, se realiza para que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos, desarrollen habilidades, competencias.

- **Guía de comprobación.-** Se desarrolla para valorar el progreso de los estudiantes, de este modo el docente determina si se han alcanzado los objetivos planteados en la planificación.
- **Guía de síntesis.-** Se utiliza al finalizar una unidad o tema con el objetivo de determinar los contenidos más relevantes, así el estudiante tendrá una idea general lo que se ha estudiado durante las clases.
- **Guía de estudio.-** Permite al estudiante desarrollar un trabajo autónomo para conocer nuevos temas y reforzar los conocimientos empleando el tiempo que consideren necesario.
- **Guía de lectura.-** Se utiliza técnicas de comprensión para facilitar la lectura de los estudiantes.
- **Guía de observación.-** Tiene como finalidad enfatizar la observación y descripción de sucesos por parte del estudiante.
- **Guía de refuerzo.-** Se desarrollan con el objetivo de ayudar aquellos estudiantes que presentan dificultades durante el aprendizaje, el docente elabora diversas actividades para que el estudiante siga el ritmo de los demás.

2.1.12. Guía Auditiva

La guía auditiva se puede clasificar como guía de aprendizaje ya que, permite al estudiante desarrollar habilidades, competencias y sobre todo adquirir nuevos conocimientos.

La guía auditiva se la puede definir como un instrumento diseñado con el fin de presentar la información en audios, así hacerla accesible a personas no videntes y contribuir con la creación de material multimedia.

2.2. Posicionamiento Teórico Personal

Luego de analizar las diferentes teorías se establece que el Conectivismo en la cual su principal exponente es George Siemens es la que más se relaciona con la investigación, ya que se establece el gran cambio que surgió en torno a la educación, la cual hace varios años atrás simplemente se basaba a la transmisión de conocimientos por parte del docente a los estudiantes, ni si quiera se tomaba en cuenta a las personas con discapacidad visual. En la actualidad ese modelo tradicional de enseñanza cambio, ahora el docente simplemente es un guía dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con el desarrollo de los recursos tecnológicos el estudiante no vidente ya no tiene por qué sentirse excluido, ahora es una participe activo dentro de su formación académica. Puede optar por un aprendizaje autónomo en donde tendrá la libertad de decidir lo que quiere aprender, generar sus propios criterios, al tener acceso a gran cantidad de información podrá desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo.

El docente será un facilitador de las herramientas tecnológicas, tendrá que autoeducarse sobre las mismas y encontrar aquellas que más se adapten a los estudiantes no videntes.

2.3. Glosario De Términos

Para realizar el glosario de términos se utilizó las siguientes fuentes:

- (Real Academia de la Lengua)
- (www.educacion.laguia2000.com)
- (www.nlm.nih.gov)
- (www.definicion.de)
- (www.es.thefreedictionary.com)
- (www.psicopedagogia.com)
- (www.lab-rsi.com)

Alfabetización.- Enseñanza de la lectura y escritura, especialmente a personas que no están en edad escolar.

Analítico.- Pertenece o relativo al análisis.

Aprendizaje autónomo.- es la forma de aprender por uno mismo. Se trata de un proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, que la persona realiza por su cuenta ya sea mediante el estudio o la experiencia.

Aprendizaje continuo.- Es la competencia relacionada con el crecimiento personal y el fortalecimiento de las capacidades personales. Capacidad para aprovechar las oportunidades de aprender de la propia experiencia o de la de otros o de lo que se realiza en el entorno.

Aprendizaje indirecto.- Se trata de un aprendizaje transmitido o derivado. Proviene de los padres, de la escuela, de otras personas, de los libros.

Aprendizaje significativo.- El aprendizaje significativo es el proceso por el cual un individuo elabora e internaliza conocimientos (haciendo referencia no solo a conocimientos, sino también a habilidades, destrezas, etc.) en base a experiencias anteriores relacionadas con sus propios intereses y necesidades.

Autoeducarse.- se trata de hacerse uno mismo cargo de la formación de la propia personalidad, tomar en las propias manos las riendas que dirigen nuestra vida

Braille.- Sistema de escritura para ciegos que consiste en signos dibujados en relieve para poder leer con los dedos.

Cognitivo.- es el cúmulo de información que se dispone gracias a un proceso de aprendizaje o a la experiencia.

Educación tradicional.- se basaba en una serie de principios que aseguraban la continuidad de las ideologías por la transmisión acrítica de contenidos.

Ente activo.- El sujeto del aprendizaje es el educando, considerado tradicionalmente como receptor de conocimientos, y actualmente como partícipe activo del proceso.

Factible.- Que se puede hacer.

Innovador.- Que cambia las cosas introduciendo novedades.

Interacción.- Acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más objetos, personas, agentes, fuerzas, funciones, etc.

Interactivo.- Dicho de un programa: Que permite una interacción, a modo de diálogo, entre la computadora y el usuario.

Redes del conocimiento.- Una red social virtual de conocimiento, también llamada red de conocimiento o temática, es un espacio de encuentro virtual diseñado y gestionado con el fin de alcanzar objetivos concretos mediante el trabajo colaborativo en red.

Representaciones.- Idea o imagen de la realidad.

Significativo.- Que es importante por lo que representa

Problemas congénitos.- Un defecto congénito es un problema que ocurre mientras un bebé se desarrolla dentro del cuerpo de su madre, puede afectar el aspecto del cuerpo, su funcionamiento o ambos.

Propuestas Didácticas.- Se trata de aquella acción que promueve una aplicación de la didáctica para el desarrollo de ciertos conocimientos. Debe tener en cuenta el marco en el que se desarrollará y debe partir de un diagnóstico específico.

Web 2.0.- conjunto de aplicaciones y herramientas, que permiten marcar una nueva tendencia en cuanto al uso de los diferentes servicios que se ofrecen en la red, puesto que permiten a los usuarios navegar e interactuar de manera dinámica con la información, intercambiar contenidos, socializar opiniones, aportar en la construcción de aprendizajes colectivos etc..

2.4. Interrogantes de la Investigación.

1. ¿Cómo diagnosticar el nivel de aplicación de las herramientas Web 2.0. que poseen los/las estudiantes para determinar cómo se desarrolla el aprendizaje?
2. ¿Cómo Fundamentar teóricamente el uso de herramientas web 2.0 dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje de los/las estudiantes no videntes?
3. ¿Cómo generar una propuesta didáctica que permita apoyar la educación de los/las estudiantes no videntes, a través del uso de herramientas Web 2.0?
4. ¿Cómo difundir la propuesta de investigación en el Centro de Educación Popular Especial Imbabura de la ciudad de Ibarra con el fin de fomentar el uso de lectores de pantalla dentro de la formación académica?

2.5. Matriz Categorial

Tabla 2 Matriz Categorial

CONCEPTO	CATEGORÍA	DIMENSIÓN	INDICADOR
Conjunto de herramientas que ayudan a las personas no videntes a interactuar con otras personas y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas Web 2.0 	<ul style="list-style-type: none"> Clasificación Herramientas Web 2.0. Herramientas para no videntes Clasificación herramientas no videntes Lectores de pantalla Clasificación lectores de pantalla Ventajas Desventajas Guía didáctica Clasificación guía didáctica Guía auditiva 	<ul style="list-style-type: none"> Frecuencia de uso Tipos lectores de pantalla Relación con el entorno Material didáctico Actividades Tiempo de uso

Ayudar a una persona a alcanzar un mejor desempeño.

- Apoyo Académico

- Personas no videntes
- Aprendizaje no videntes

- Desempeño docente
- Calidad de vida
- Proceso enseñanza – aprendizaje
- Logros alcanzados
- Estrategia de aprendizaje

Autora: Ibadango Daniela

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación

3.1.1. Investigación De Campo.- La recolección de datos se realizó en el Centro de Educación Popular Especial Imbabura de la ciudad de Ibarra con la participación de los estudiantes no videntes, docentes quienes trabajan con ellos y autoridades del establecimiento.

3.1.2. Investigación Documental.- En cuanto, para obtener información acerca de la aplicación de las Herramientas Web 2.0 para el apoyo de estudiantes no videntes se tuvo que recurrir a libros, artículos, revistas e internet.

3.1.3. Investigación Descriptiva.- Se describió la situación actual por la que atraviesan docentes, estudiantes del Centro de Educación Popular Especial Imbabura

3.1.4. Investigación Propositiva.- Por cuanto, se desarrolló un guía sobre las herramientas web 2.0 más útiles, como son los lectores de pantalla para el apoyo académico de las personas no videntes.

3.2. Métodos de Investigación

Para llevar a cabo la presente investigación y con ello alcanzar los objetivos propuestos, se tuvo que recurrir a los siguientes métodos:

3.2.1. Método Inductivo-Deductivo.- A través del método inductivo se puede establecer las debidas conclusiones y recomendaciones luego de aplicar las encuestas y obtener los resultados de las mismas. Sin embargo con el método deductivo se puede ir de lo global a lo particular, llegando a determinar por ejemplo si las herramientas didácticas propuestas son de utilidad para las personas no videntes o si, por el contrario hay que realizar una nueva búsqueda de herramientas.

3.2.2. Método Analítico-Sintético.- Se identificó con ello las diferentes causas y efectos que giran en torno al problema de investigación, de este modo determinar los puntos más relevantes y establecer la posición personal, apoyados de las diversas teorías que sustentan el marco teórico.

3.2.3. Método Estadístico.- Para la obtención, representación, análisis e interpretación de la información se utilizó la encuesta, realizada a estudiantes del Centro de Educación Popular Especial Imbabura

3.3. Técnicas e Instrumentos de Investigación

Para la recolección de datos referentes al tema de investigación se utilizó las siguientes técnicas.

3.3.1. Técnicas

Encuesta.- Se aplicó a los estudiantes no videntes con el fin de obtener información real y exacta de las vivencias diarias a las que se enfrentan.

3.3.2. Instrumentos

Cuestionario.- Se hizo necesario la elaboración de un cuestionario, dirigido hacia los estudiantes con el objetivo de obtener el nivel de conocimiento que muestran sobre las herramientas web 2.0.

3.4. Población

Para llevar a cabo la presente investigación se trabajó con los estudiantes no videntes que se encuentran en el Centro de Educación Popular Especial Imbabura de la ciudad de Ibarra.

Tabla 3 *Población*

CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR ESPECIAL IMBABURA	
Estudiantes	54
Docentes	2

Fuente: Secretaría del Centro de Educación Popular Especial Imbabura

3.5. Muestra

No se aplicó la muestra ya que se cuenta con un grupo pequeño de estudiantes, por tal motivo se trabajó con toda la población.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

1. ¿Con que frecuencia hace uso de las Herramientas Web 2.0?

Tabla 4 *Pregunta 1*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	5	9%
Casi siempre	15	28%
Rara vez	19	35%
Nunca	15	28%
TOTAL	54	100%

Autora: Ibadango Daniela

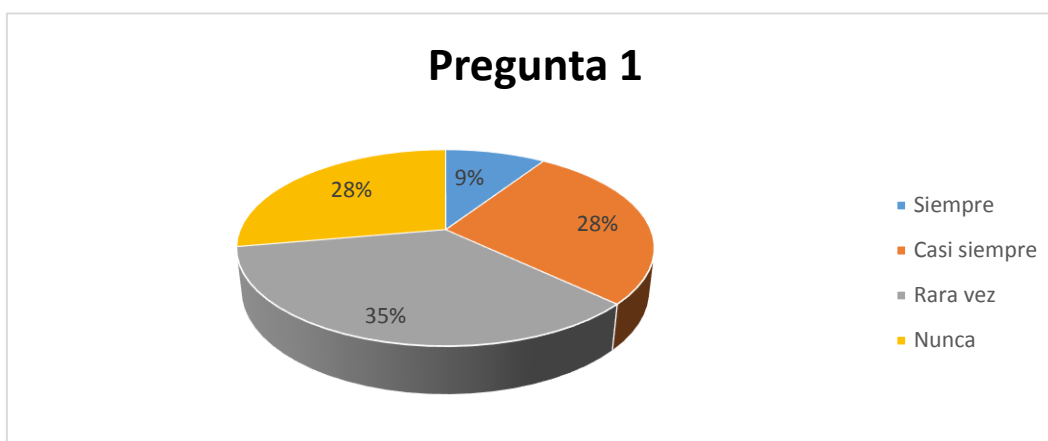


Figura 1 Pregunta 1.

Autora: Ibadango Daniela

Interpretación

Luego de reunir la información correspondiente se puede establecer que la mayor parte de la población encuestada no utilizan con frecuencia las herramientas web 2.0, debido a que no cuentan con un computador o el difícil acceso a uno de los mismos. Por lo que se sugiere realizar una charla sobre el manejo y funcionamiento de la herramienta web 2.0 diseñada especialmente para ellos.

2. ¿Qué tipo de lectores de pantalla conoce usted?

Tabla 5 Pregunta 2

ALTERNATIVA	FRECUENCIA			PORCENTAJE		
	SI	NO	TOTAL	SI	NO	TOTAL
Jaws	54	0	54	96,30%	3,70%	100%
NVDA	21	33	54	38,89%	61,11%	100%
SodelsCot	0	54	54	0,00%	100%	100%
Otro, ¿Cuál?	0	54	54	0,00%	100%	100%
TOTAL			54		100%	100%

Autora: Ibadango Daniela

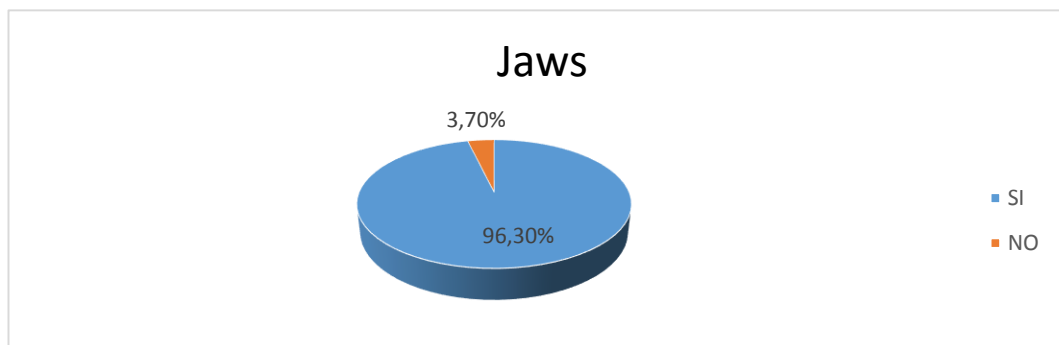


Figura 2 Pregunta 2.

Autora: Ibadango Daniela

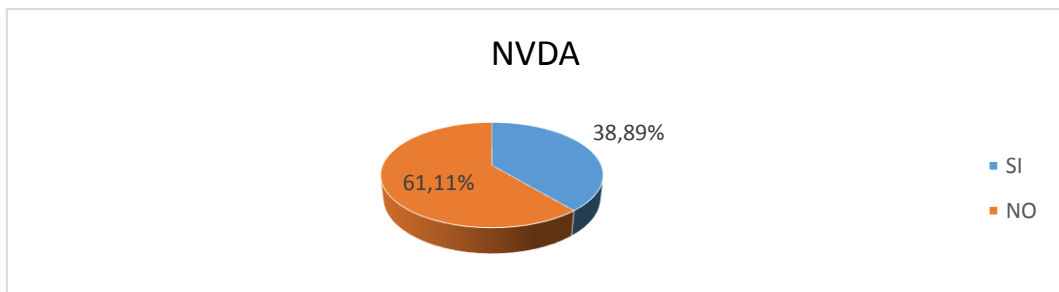


Figura 3 Pregunta 2

Autora: Ibadango Daniela

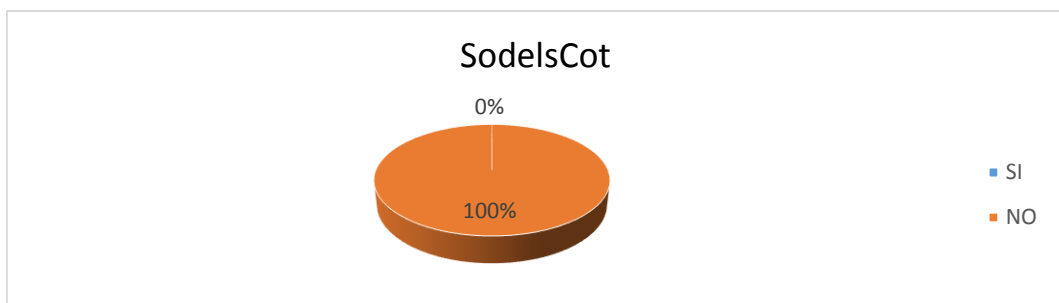


Figura 4 Pregunta 2

Autora: Ibadango Daniela



Figura 5 Pregunta 2
Autora: Ibadango Daniela

Interpretación

El total de la población determina que conoce el lector de pantalla Jaws, siendo este el programa que utilizan para el manejo del computador. Mientras que, más de la mitad de los asistentes señalan que conocen NVDA pero no han tenido la oportunidad de trabajar con este, por lo que se sugiere realizar talleres en donde se dé a conocer que es NVDA y sobre todo para que le sirva.

3. ¿Considera usted que el uso de herramientas Web 2.0 le permiten relacionarse?

Tabla 6 *Pregunta 3*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Docentes	0	0%
Estudiantes	0	0%
Administradores	0	0%
Colectividad en general	54	100%
TOTAL	54	100%

Autora: Ibadango Daniela

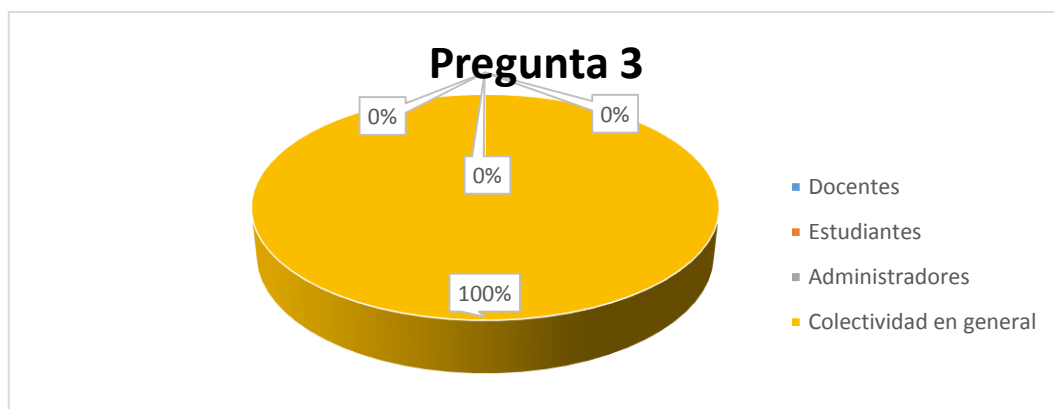


Figura 6 Pregunta 3

Autora: Ibadango Daniela

Interpretación

De las 54 personas encuestadas, todas llegan a la conclusión que el uso de las herramientas web 2.0 les permite relacionarse no solo con un grupo determinado de la sociedad, sino con la colectividad en general. Al permitirles aumentar y mejorar su lenguaje, adquirir más conocimientos de modo que les brinde mayor confianza, seguridad en sí mismo, capaz de relacionarse con los demás sin dificultad alguna.

4. ¿Cómo es el desempeño del docente durante la clase?

Tabla 7 *Pregunta 4*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	31	57%
Bueno	23	43%
Regular	0	0%
Deficiente	0	0%
TOTAL	54	100%

Autora: Ibadango Daniela

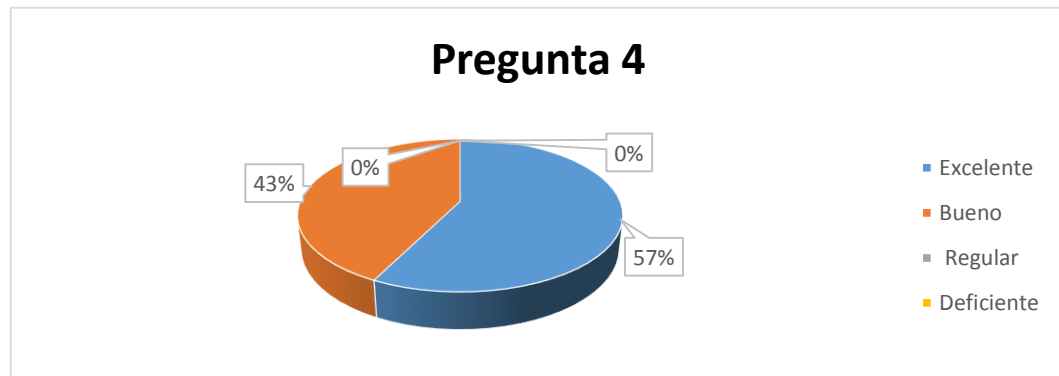


Figura 7 *Pregunta 4*

Autora: Ibadango Daniela

Interpretación

Más de la mitad de la población encuestada determina que el desempeño del docente durante clases es excelente, tanto en inglés como en matemáticas, que son las dos asignaturas que reciben. Los docentes voluntarios, aunque no han tenido capacitación para tratar con personas no videntes les brindan conocimientos claros, concisos y se toman el tiempo de trabajar con cada uno de ellos. No obstante, el resto de los encuestados determinan que el trabajo del docente es bueno ya que el tiempo que se emplea no es el suficiente.

5. ¿Qué material didáctico utiliza el docente durante la clase?

Tabla 8 Pregunta 5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA			PORCENTAJE		
	SI	NO	TOTAL	SI	NO	TOTAL
Grabadora	0	54	54	0%	100%	100%
Libro de trabajo	9	45	54	16.67%	83.33%	100%
Computadora	10	43	54	18.52%	79.63%	100%
Cuadernos	43	10	54	79.63%	18.52%	100%
Libros en braille	0	54	54	0%	100%	100%
Otro, ¿Cuál?	0	54	54	0%	100%	100%
TOTAL		54		100%		100%

Autora: Ibadango Daniela

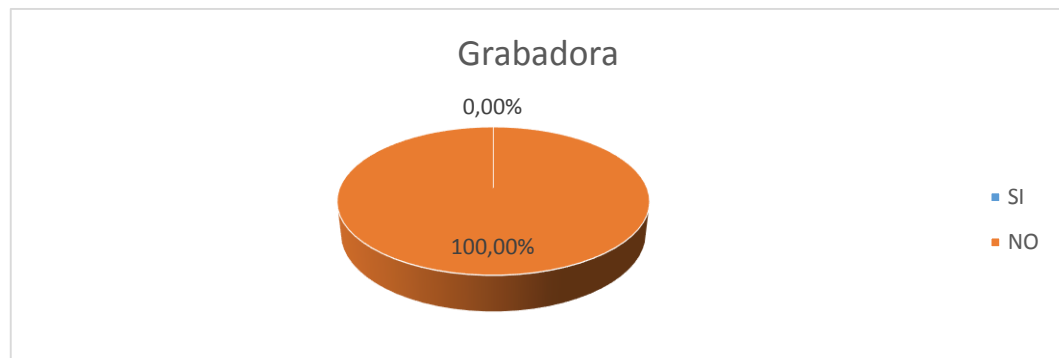


Figura 8 Pregunta 5

Autora: Ibadango Daniela



Figura 9 Pregunta 5

Autora: Ibadango Daniela

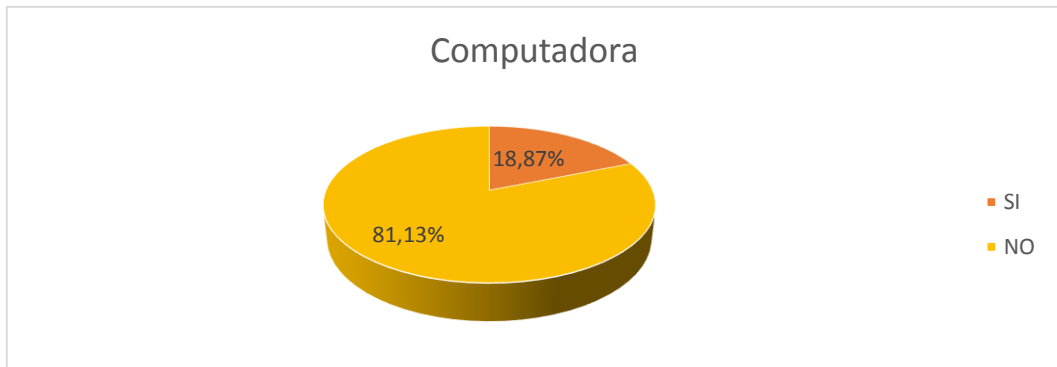


Figura 10 Pregunta 5
 Autora: Ibadango Daniela

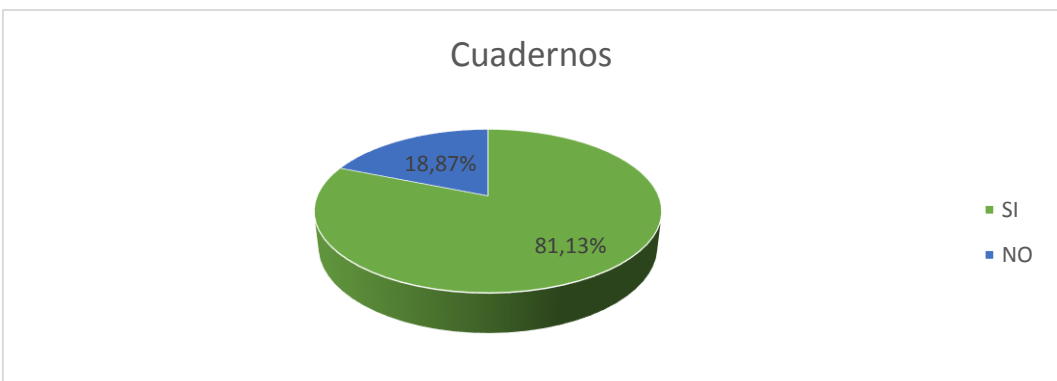


Figura 11 Pregunta 5
 Autora: Ibadango Daniela



Figura 12 Pregunta 5
 Autora: Ibadango Daniela



Figura 13 Pregunta 5
 Autora: Ibadango Daniela

Interpretación

La gran mayoría señala que el material didáctico más utilizado por el docente son los cuadernos, siendo este un instrumento indispensable para su enseñanza, el 1/10 indica que el computador, así como también los libros de trabajo son utilizados, pero con muy poca frecuencia ya que los trabajos son más manuales. Toda la población afirma que la grabadora y libros en braille no son utilizados por el docente. Por lo que se infiere utilizar la grabadora, el computador que es material preciso para trabajar con los estudiantes, al permitirles desarrollar tareas de una manera diferente y así desarrollar su intelecto.

6. ¿Considera usted que el uso de los lectores de pantalla le ayuda a mejorar su calidad de vida?

Tabla 9 *Pregunta 6*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
En gran medida	33	61%
Moderadamente	21	39%
Poco	0	0%
Nada	0	0%
TOTAL	54	100%

Autora: Ibadango Daniela

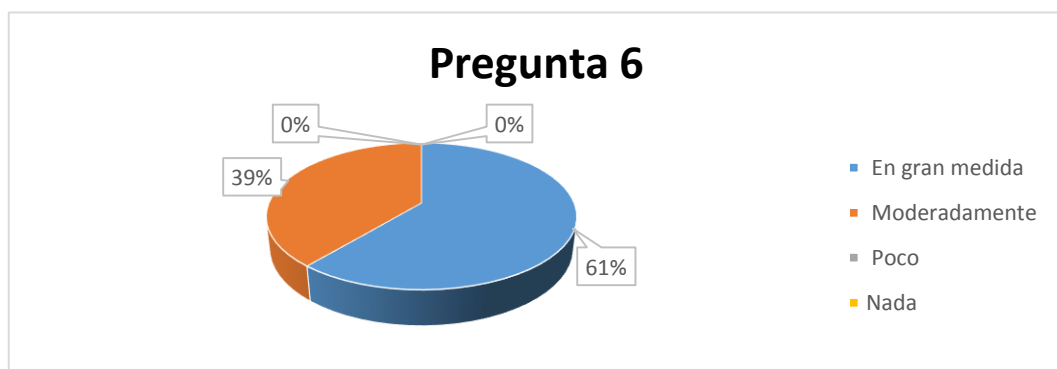


Figura 14 Pregunta 6

Autora: Ibadango Daniela

Interpretación

La gran mayoría de la población determina que al usar el computador a través de los lectores de pantalla, mejora su estilo de vida en gran medida, ya que les permite tener independencia, no se sentirán desplazados, aumenta su autoestima y las ganas de querer superarse cada día más.

7. ¿El uso de Lectores de pantalla le facilitan el proceso de enseñanza - aprendizaje?

Tabla 10 *Pregunta 7*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
En gran medida	34	63%
Moderadamente	20	37%
Poco	0	0%
Nada	0	0%
TOTAL	54	100%

Autora: Ibadango Daniela

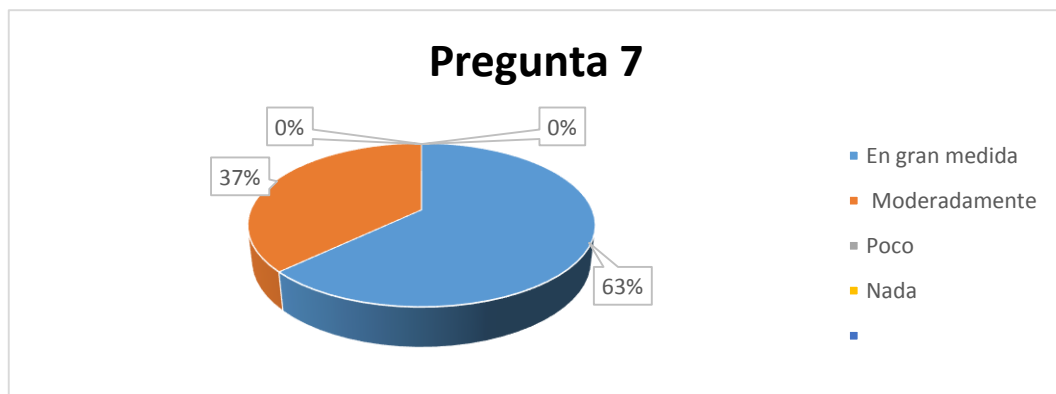


Figura 15 *Pregunta 7*

Autora: Ibadango Daniela

Interpretación

Los resultados indican que la mayor parte de la población señala a los lectores de pantalla como facilitadores dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje ya que les permite desenvolverse en un campo distinto, en el que tienen acceso a varias herramientas para formarse académica y personalmente, sin necesidad de recurrir por completo al docente para adquirir conocimientos.

8. ¿Luego de haber trabajado con los lectores de pantalla los resultados obtenidos fueron?

Tabla 11 *Pregunta 8*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	0	0%
Muy Bueno	2	3.70%
Bueno	8	14.81%
Regular	11	20.37%
Malo	10	18.52%
Ninguna	23	42.59%
TOTAL	54	100%

Autora: Ibadango Daniela

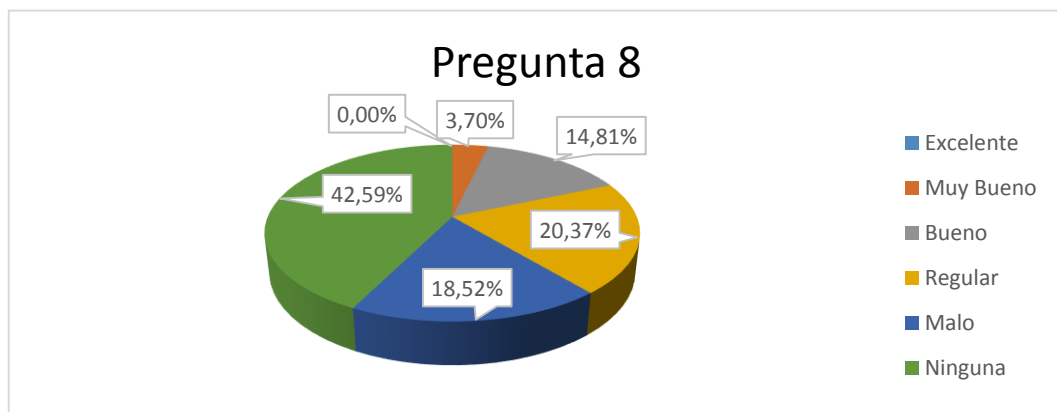


Figura 16 Pregunta 8

Autora: Ibadango Daniela

Interpretación

La mayoría de los encuestados indican que han escuchado sobre los lectores de pantalla mas no han trabajado con ellos o no contestan, por el contrario, el $\frac{1}{4}$ de la población, siendo estos los más jóvenes y quienes asisten a una Institución Educativa, indica que los resultados obtenidos fueron buenos ya que les brindo autonomía. Sin embargo, en algunos casos estuvieron haciendo uso de los lectores de pantalla, pero la falta de tiempo y dedicación hicieron que desistan de seguir aprendiendo; por lo que se sugiere que los docentes empleen más tiempo a aquellos estudiantes que presentan mayor dificultad.

9. ¿A través de los lectores de pantalla usted puede desarrollar actividades cómo?

Tabla 12 *Pregunta 9*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA			PORCENTAJE		
	SI	NO	TOTAL	SI	NO	TOTAL
Mantenerse en contacto con amigos y familiares.	3	51	54	5.56%	94.44%	100%
Realizar trabajos académicos.	13	41	54	24.07%	75.93%	100%
Navegar en internet.	2	52	54	3.70%	96.30%	100%
Otro, ¿Cuál?	0	54	54	0%	100%	100%
TOTAL		54			100%	100%

Autora: Ibadango Daniela



Figura 17 Pregunta 9

Autora: Ibadango Daniela

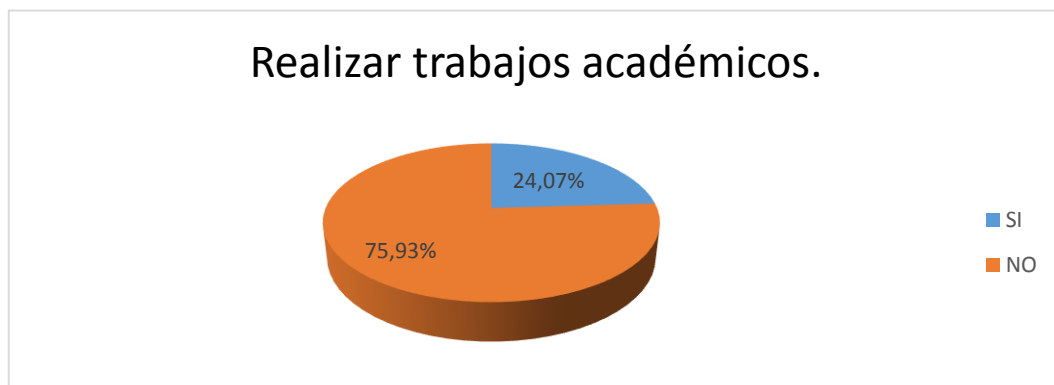


Figura 18 Pregunta 9

Autora: Ibadango Daniela

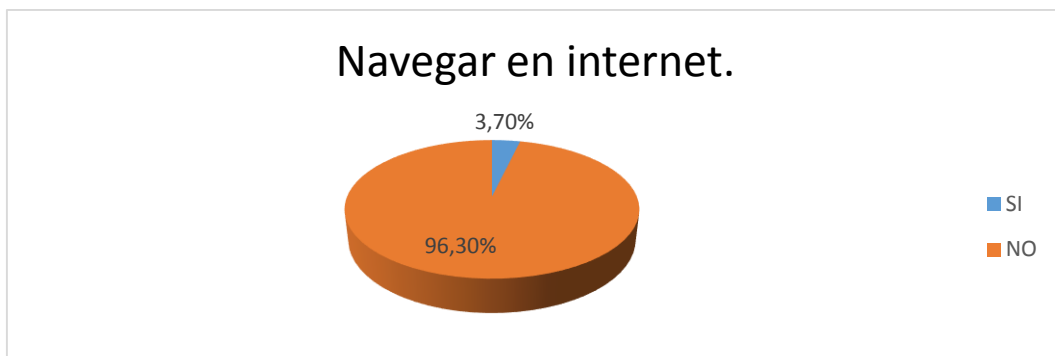


Figura 19 Pregunta 9
 Autora: Ibadango Daniela



Figura 20 Pregunta 9
 Autora: Ibadango Daniela

Interpretación

La gran mayoría indica que la actividad que más pueden desarrollar a través de los lectores de pantalla es trabajos académicos ya que se da principal importancia al manejo del paquete de Microsoft Office. Navegar en internet y mantenerse en contacto con familiares y amigos es una actividad que realizan uno o dos encuestados, quienes ya llevan bastante tiempo utilizando los lectores de pantalla son quienes desarrollan este tipo de actividades.

10. ¿Qué tiempo lleva utilizando los lectores de pantalla?

Tabla 13 *Pregunta 10*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 a 6 meses	16	29.63%
6 a 1 año	8	14.81%
1 a 2 años	5	9.26%
2 a 3 años	1	1.85%
3 años en adelante	1	1.85%
Ninguna	23	42.59%
TOTAL	54	100%

Autora: Ibadango Daniela

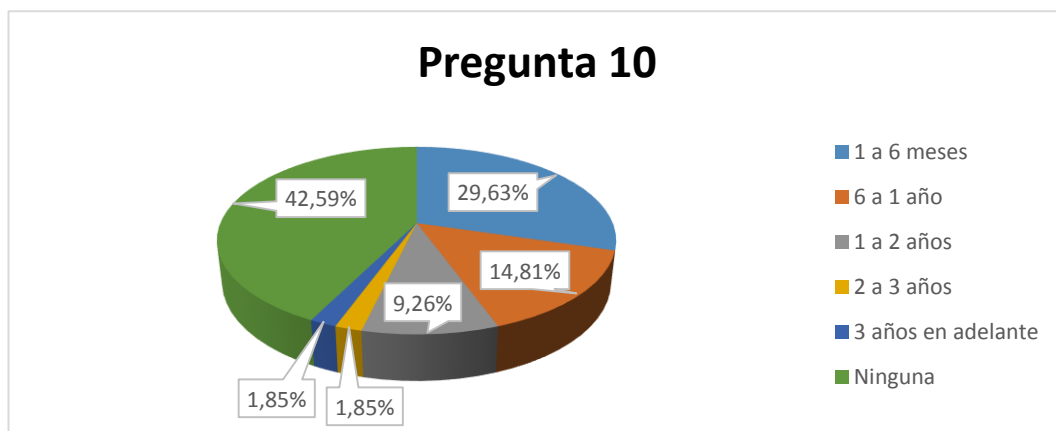


Figura 21 Pregunta 10

Autora: Ibadango Daniela

Interpretación

La mayor parte de la población no señala ninguna respuesta debido a que no han hecho uso de los lectores de pantalla. No obstante, el $\frac{1}{4}$ de los encuestados manifiesta que han trabajado con los lectores de pantalla de 1 a 6 meses, tiempo en el cuál tuvieron la oportunidad de manipular el software y de darse cuenta de los beneficios que brinda y los requerimientos que exigen, en base a esta experiencia algunos de ellos optaron por no trabajar más con el computador.

11. ¿Qué estrategia sugieren para mejorar el aprendizaje?

Tabla 14 Pregunta 11

ALTERNATIVA	FRECUENCIA			PORCENTAJE		
	SI	NO	TOTAL	SI	NO	TOTAL
Guía didáctica auditiva	37	17	54	68.52%	31.48%	100%
Manual en braille	18	36	54	33.33%	66.67%	100%
Acompañamiento permanente de los docentes.	5	49	54	9.26%	90.74%	100%
Otros, ¿Cuál?	0	54	54	0%	100%	100%
TOTAL	54			100%		

Autora: Ibadango Daniela

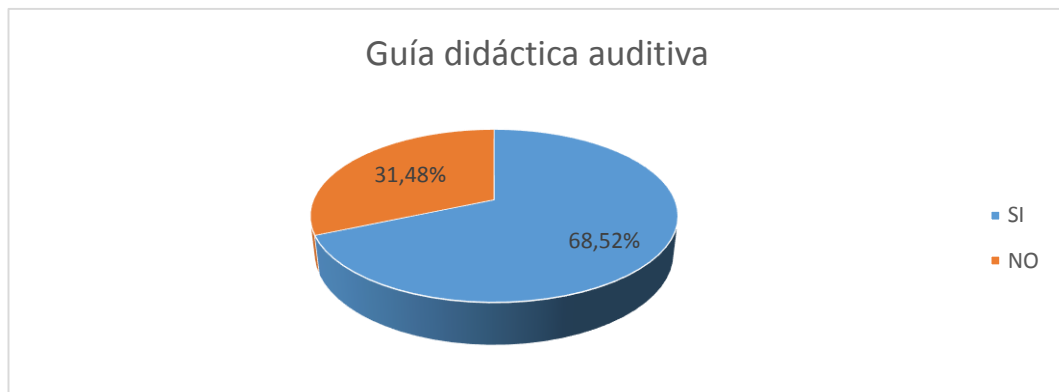


Figura 22 Pregunta 11
 Autora: Ibadango Daniela

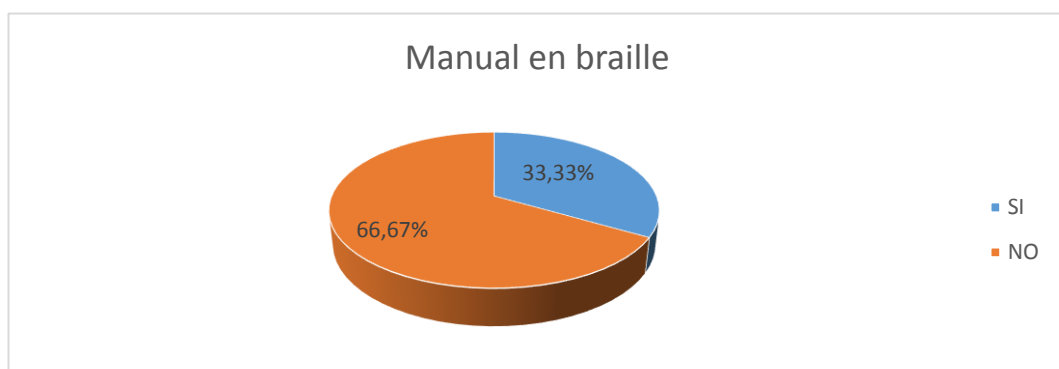


Figura 23 Pregunta 11
 Autora: Ibadango Daniela

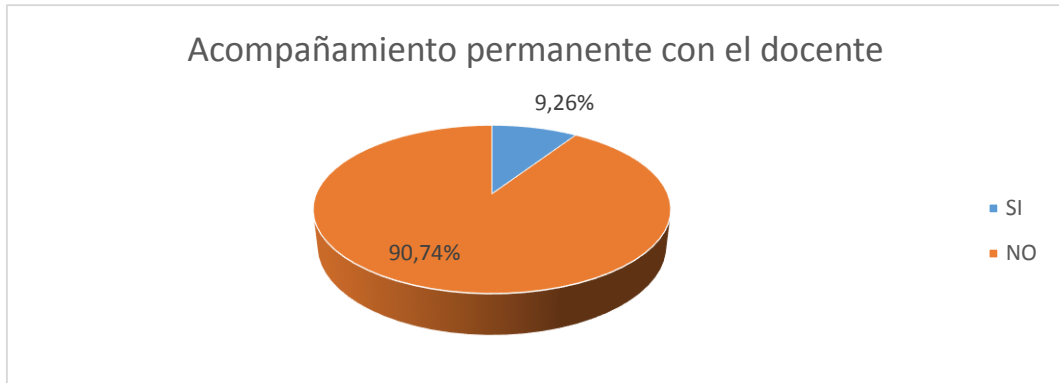


Figura 24 Pregunta 11
 Autora: Ibadango Daniela



Figura 25 Pregunta 11
 Autora: Ibadango Daniela

Interpretación

Más de la mitad de la población menciona que una buena estrategia para mejorar su educación es la elaboración de una Guía Didáctica Auditiva, el cual les va a permitir trabajar de manera independiente, invirtiendo el tiempo que considere pertinente para adquirir nuevos conocimientos.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial Imbabura se concluye lo siguiente:

1. Los estudiantes del Centro de Educación Popular Especial Imbabura conocen que son los Lectores de Pantalla, sin embargo la gran mayoría no han trabajado con dicha herramienta y las pocas personas que si han tenido la oportunidad de usarlas lo han dejado de hacer al no existir el seguimiento permanente y la actualización por parte del docente.
2. Para seleccionar el lector de pantalla más efectivo en el apoyo del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes no videntes, fue necesario realizar un análisis de las características, beneficios y desventajas de los mismos, seleccionando la herramienta NVDA; misma que fue la base para la fundamentación teórica y la estructuración de la propuesta.
3. Docentes y estudiantes señalan que les gustaría contar con una guía auditiva del lector de pantallas NVDA, para conocer sobre su funcionamiento, manejo y aplicación en los diferentes programas; para el desarrollo de la propuesta se utilizó Loquendo.

4. La difusión de la Guía Auditiva NVDA permitió que los estudiantes, docentes y autoridad, conozcan la estructura de la guía y la información que se detalla en cada capítulo, a fin de que empleen este material multimedia en su formación académica y personal.

5.2. Recomendaciones

Luego de obtener los resultados de las encuestas y realizar el respectivo análisis se establecen las siguientes recomendaciones:

1. A las autoridades del Centro de Educación Popular Especial Imbabura que deben realizar capacitaciones a docentes y estudiantes sobre el uso y aplicación del lector de pantalla para desarrollar su aprendizaje apoyados en la tecnología.
2. A docente y estudiantes hacer uso de del lector de pantalla NVDA, ya que les brinda beneficios como autonomía, desarrollo de destreza en el manejo del computador y accesibilidad a gran cantidad de información en la web.
3. A la investigadora elaborar la guía didáctica auditiva sobre el lector de pantalla NVDA con el objetivo de que docentes y estudiantes obtengan material multimedia sobre configuración y manejo del programa para fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje.
4. A los docentes y estudiantes hacer uso de la guía didáctica auditiva NVDA con la finalidad que el estudiante no vidente maneje el computador sin dificultad y el docente innove dentro del proceso de enseñanza.

6. Interrogantes de Investigación

1. ¿Cómo determinar el nivel de conocimientos que poseen los estudiantes sobre las herramientas Web 2.0?

Para determinar el nivel de conocimientos que poseen los estudiantes del Centro de Educación Popular Especial Imbabura se realizó encuestas, en las cuales se determinó que poseen un limitado conocimiento que les permite obtener información pertinente para la toma de decisiones.

2. ¿Cómo seleccionar las herramientas web 2.0 para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes no videntes?

La herramienta web 2.0 planteada para la investigación fue escogida después de realizar la investigación bibliográfica y las encuestas; determinando sus ventajas, al ser gratuito, fácil de manejar y disponible para Windows.

3. ¿Cómo generar una propuesta didáctica para el uso de herramientas Web 2.0 para el apoyo académico de estudiantes no videntes?

La propuesta didáctica surge de la necesidad de los estudiantes no videntes de contar con una herramienta que les permita manipular el computador por si solos. A través de la recopilación de la información, análisis, síntesis y desarrollo de un instrumento didáctico, sencillo y de fácil aplicación, que se constituye en la mejor estrategia para apoyar el proceso académico de los estudiantes.

4. ¿Cómo difundir la propuesta de investigación en el Centro de Educación Popular Especial Imbabura de la ciudad de Ibarra para

dar a conocer las herramientas web 2.0 más útiles para los estudiantes no videntes?

La difusión de la propuesta de investigación se realizó a través de una charla en la cual se dio a conocer los beneficios, uso y manejo del lector de pantalla NVDA, utilizando una Guía Auditiva con estudiantes, docentes y autoridad para fortalecer al proceso de enseñanza-aprendizaje de los no videntes.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA ALTERNATIVA

6.1. Título

“GUÍA AUDITIVA NVDA PARA EL APOYO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES NO VIDENTES”

6.2. Justificación

Luego de realizar la investigación se pudo notar que los estudiantes del Centro De Educación Popular Especial Imbabura no cuentan con el apoyo suficiente para mejorar su educación. Hay quienes abusan de su autoridad, para beneficio propio y no para brindar la ayuda necesaria que requieren grupos sociales menos favorecidos, como es el caso de los no videntes, quienes a través de las herramientas web 2.0 han encontrado material eficiente para su desenvolvimiento académico y personal, sin embargo, no cuentan con los instrumentos necesarios para acceder a las mismas.

Es por ello que se plantea la elaboración de una guía auditiva sobre el lector de pantalla NVDA, con ello se contribuye al desarrollo efectivo del proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes no videntes, así como la opción de desenvolverse libremente sin necesidad de que el docente le diga cómo y cuándo hacer las cosas.

Gracias a que la guía es diseñada en audios les resulta muy fácil desarrollar cualquier actividad en el computador como realizar trabajos académicos, acceder a las redes sociales y a una gran cantidad de

información. El estudiante dejará de ser un simple receptor de conocimientos pasará a ser un ente activo de su propia formación.

El que una persona discapacitada visual pueda manejar el computador hace que se eliminen barreras entre personas videntes y no videntes, que se encuentren en igualdad de oportunidades e incluso acceder a un puesto de trabajo.

6.3. Fundamentación Teórica

6.3.1. Fundamentación Pedagógica

6.3.1.1. Teoría Constructivista

La teoría constructivista es de gran relevancia para la investigación, ya que destaca la importancia de los materiales, los conocimientos y estrategias que se emplean durante la enseñanza.

Los elementos implicados en el proceso de construcción del conocimiento son: el sujeto que construye el conocimiento, los instrumentos utilizados en la actividad, de manera especial los de tipo semiótico, los conocimientos que deben ser construidos, una comunidad de referencia en la que la actividad y el sujeto se insertan. (Serrano González-Tejero, J. M., & Pons Parra, R. M., 2011, pág. 10)

El simple hecho de que un estudiante asista a una institución académica no significa que las estrategias, los métodos y el conocimiento que están adquiriendo sean los más adecuados para su formación académica, tomando en cuenta que no todos tienen la misma capacidad, desenvolvimiento y sobre todo si tienen alguna discapacidad física o

mental, quienes han tenido la oportunidad de trabajar con este tipo de personas se dan cuenta, que es una tarea difícil, que requiere de mucho esfuerzo y sobretodo que necesitan de material especial para poder llegar con la información al estudiante.

El trabajar con personas con alguna discapacidad, en este caso, con personas no videntes ha implicado mayor entrega hacia la labor como docente, tienen que generar enseñanzas que produzcan buenos resultados, para ello es necesario discernir la información, determinar qué es lo que el estudiante necesita aprender y la forma más adecuada para que el conocimiento sea entendido por el estudiante.

Debe construir el conocimiento haciendo uso de varios elementos indispensables para la formación de cada individuo no vidente; el estudiante como principal actor del conocimiento utiliza nada más, instrumentos de tipo semiótico, es decir, de lectura y escritura. Por lo tanto se plantea la elaboración de una guía auditiva que le va a permitir a la persona no vidente desenvolverse en la sociedad de la información.

6.3.2. Fundamentación Tecnológica

6.3.2.1. Teoría Conectivista

El hecho de desarrollar una guía auditiva significa un gran avance para su educación, no solo le permite realizar actividades básicas como redactar trabajos académicos, acceder al reproductor multimedia, sino mejorar sus relaciones interpersonales, tener una participación activa antes, durante y después de cada clase.

Aumentan la participación y la comunicación, b) remiten a eventos de instrucción (interacciones para recibir feedback o mejorar la retención o la transferencia), c) apoyan la metacognición, d)

fortalecen el desarrollo del grupo de trabajo, e) apoyan procesos de descubrimiento y exploración, y f) proporcionan clarificación y cierre. (Sobrino Morrás, 2014, pág. 39)

A través de la teoría conectivista el estudiante extiende sus conocimientos, con ello, mejora su lenguaje lo que genera que tenga un léxico variado y fluido al momento de comunicarse con el entorno, siendo este un problema que se presenta en las personas no videntes. La oportunidad que tienen al poder relacionarse con otros, compartir sus ideas, opiniones y experiencias hace que el conocimiento se adquiera mutuamente y los procesos de aprendizajes sean cada vez mejores.

Por otro lado, el contar con personal que se ajuste a las exigencias y apoyen el proceso de aprendizaje de las personas no videntes es de vital importancia ya que de ellos depende la formación profesional, personal y laboral. El desarrollar estrategias, adaptar el entorno a diferentes actividades, controlar y evaluar el desarrollo de cada actividad, con el fin de que cada estudiante adquiera el conocimiento, pueda aplicarlo y transmitirlo.

El conectivismo influye indudablemente como “fuente de inspiración” para los docentes, y en este sentido es lógico que, a medida que la tecnología habilite nuevos -o supuestamente nuevos- escenarios, también aumente la necesidad de ampliar el repertorio de modelos didácticos. (Sobrino Morrás, 2014, pág. 40)

El conectivismo tiene gran aportación a la investigación, ya que, con las nuevas herramientas tecnológicas la educación para no videntes es posible, esto sin embargo, ha significado que el docente se actualice constantemente, genere nuevos modelos didácticos en los que introduzca también a los estudiantes no videntes.

Al maestro, motivó indudablemente para que obtenga software que le permita al estudiante manipular el computador, mantenerlo activo durante clases, adquirir nuevos saberes a diario y lograr que el estudiante construya su propio conocimiento.

6.3.3. Sistema Auditivo

Dentro de las instituciones educativas son pocos los niños y jóvenes no videntes que asisten; mismos que con la ayuda de sus maestros han podido adoptar el sistema braille y con ello redactar sus textos con facilidad y rapidez, al igual que una persona vidente. Sin embargo en el caso de la personas adultas o quienes no tienen acceso a la educación el manejar este sistema representa un gran inconveniente.

Para algunos estudiantes con deficiencia visual el estudio auditivo es más efectivo que la utilización de textos en braille, independientemente de la edad en la que la ceguera empezó.
(Abejón Mendoza, P., Martínez Solana, M. Y., & Terrón López, M. J., 2011, pág. 182)

Para quienes presentan deficiencia visual desde las infancia es más fácil aprender el sistema braille, pero para quienes perdieron la visión en el transcurso de su vida les resulta más difícil el aprender cómo funciona; se confunden al momento de marcar los seis puntos en el papel, al leer no recuerdan la letra, número o signo que representan los puntos.

Es por ello que para los no videntes también existen audios que les facilitan el aprendizaje. El docente, padres de familia o amigos/as pueden fácilmente grabar un libro, documento, o parte de un texto y dárselo al no vidente para que lo escuche y con ello, este aprenda, extraiga lo más relevante. Para el estudiante no vidente resulta más sencillos trabajar con

archivos de audio ya que estos, son fáciles de manejar, ocupan poco espacio y almacenan gran cantidad de información sobre todo, podrá llevarlos a cualquier lugar y usarlos a cualquier momento.

Cabe mencionar que el uso de archivos auditivos ayuda en gran magnitud al estudiante; este podrá grabar las clases y escucharlas después lo que ayudará a reforzar sus conocimientos, plantearse interrogantes y bien, ser presentadas en clases o investigarlas por su cuenta lo que ampliara aún más sus saberes.

Por otro lado el estudiante tendrá otra opción al momento de elaborar sus tareas, ya no tendrá que pasar horas escribiendo en braille, ahora podrá hacerlo mediante archivos de audio lo que representa menos tiempo y costo y si se equivoca podrá volver hacerlo. Para el docente en cambio es otra forma de evaluar al estudiante empleará menos tiempo al poder realizar dos actividades a la vez, mientras escucha el audio conseguirá calificar los trabajos escritos. De este modo el docente utiliza menos tiempo en el cual desarrollará más y nuevas actividades para sus estudiantes.

Se debe incluir en la educación todo lo que se conozca acerca del desarrollo y el aprendizaje de los alumnos con deficiencia visual y también se debe incluir la tecnología puesta a disposición de estos niños. (Ramos, 2011, pág. 1)

La inserción de los no videntes a la educación ha generado que los docentes estén obligados a actualizarse constantemente, con el objeto de adquirir herramientas y saberes acordes para trabajar con personas con discapacidad visual.

Cada día surgen nuevas tecnologías que les brindan la oportunidad de desenvolverse por sí mismo; años atrás era imposible que un discapacitado visual maneje un computador, pero hoy en día gracias a los lectores de

pantalla esto es posible, haciendo la labor del docente más sencilla y al estudiante permitiéndole mejorar sus habilidades y destrezas.

6.3.4. Lector de Pantalla NVDA

En el año 2012 se realiza el “Informe sobre el Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Educación para Personas con Discapacidad” que fue aplicado en 21 países; desarrollado por la UNESCO y la Fundación para las Américas, organizaciones que se preocupan por el bienestar de las personas con discapacidades que tengan acceso a las educación, información y conocimiento.

Utilizar los beneficios del software Nonvisual Desktop Access (NVDA) como una alternativa tecnológica a lectores de pago como JAWS, que a pesar de su masividad en cuanto a uso en la comunidad ciega, posee un elevado costo. (Social, 2012, pág. 15)

El fin de este estudio es hacer partícipes a las personas discapacitadas en la sociedad de la información, que tengan acceso a las nuevas tecnologías; lograr que se promueva la inclusión educativa y dentro del campo educativo se establezcan estrategias, temáticas dirigidas a los discapacitados. Es por ello, que muchos países se han centrado en darle mayor importancia a desarrollar programas en los que participen personas con alguna discapacidad (visual, auditiva).

Dichos proyectos se han desarrollado tomando en cuenta que cada día existen nuevas tecnologías con las cuales las personas discapacitadas en especial las no videntes pueden trabajar. Para los no videntes se han desarrollado Lectores de Pantalla que no son más que, programas informáticos que les permiten manipular el ordenador de manera autónoma.

Debido a la gran cantidad de usuarios no videntes, han sido muchos los lectores de pantalla que se han creado, sin embargo muchos de estos tienen un alto costo como por ejemplo Jaws cuyo licencia puede costar entre 900 y 1200 dólares o Dolphin SuperNova cuyo costo es de 595 dólares, por lo que se convierte en un software inaccesible ya que la mayoría de usuarios son de bajos recursos.

Por lo tanto para hacer frente a los lectores de pago y cubrir la demanda de no videntes que requieren el uso de este material aparece NVDA, un lector de pantalla totalmente gratuito, que además permite obtener actualizaciones constantemente.

NVDA le permite al usuario acceder al computador sin la necesidad de visión alguna. El NVDA procesará la información gráfica que lea en la pantalla, y a través del sintetizador de voz, comunicará esta información al usuario de manera tal que el mismo pueda operar el ordenador. (Speratti Zamorano, R. E., Milano, S. K., Ulla, M., Cenedese, G., & Rodriguez, L., 2014, pág. 64)

Los lectores de pantalla surgen gracias a la necesidad de las personas no videntes y con baja visión de acceder a la tecnología; desde manejar un computador hasta navegar en la web. NVDA se convirtió en la primera opción al permitir descargar y trabajar con este, de forma gratuita, además de ello cuenta con su propio portal web en donde se obtiene las actualizaciones del programa sin costo alguno.

NVDA es un software fácil y sencillo de trabajar lo que hace el lector de pantalla es, leer todo lo q se muestra en la pantalla, así la persona va escuchando y de acuerdo a sus necesidades elige lo que desea hacer. Un gran beneficio que presenta, es que a través de estos, es posible sumergirse en la sociedad de la información, adquirir nuevos conocimientos

permanentemente, desarrollar su capacidad investigativa y pensamiento reflexivo y crítico

NVDA se convirtió en la herramienta fundamental para que el estudiante no vidente obtenga una educación de calidad, progrese y se integre en la sociedad y el campo laboral.

6.4. Objetivo general

Contribuir a mejorar el aprendizaje de los no videntes a través de la elaboración de una guía didáctica auditiva sobre el lector de pantalla NVDA para el apoyo académico de estudiantes no videntes del Centro De Educación Popular Especial Imbabura durante el periodo 2014 - 2015.

6.4.1. Objetivos específicos

1. Capacitar a los estudiantes del Centro De Educación Popular Especial Imbabura con las estrategias necesarias para el manejo del Lector de pantalla NVDA.
2. Presentar los beneficios que presenta el uso de las Herramientas Web 2.0 dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, con ello los estudiantes se sentirán motivados por trabajar con materiales que les permitan desenvolverse por sí mismos.
3. Difundir la Guía sobre NVDA a los estudiantes del Centro De Educación Popular Especial Imbabura con el fin de que puedan hacer uso del mismo durante su formación académica.

6.5. Ubicación sectorial y física

El Centro de Educación Popular Especial de Imbabura, se encuentra situado en la ciudad de Ibarra, en las calles Juan Hernández #156 y Raúl Montalvo, Sector salida del Mercado Mayorista, y de lunes a viernes en horario de oficina en el Edificio El torreón, ubicado en el Parque Pedro Moncayo. La Presidenta es la Srta. Nohemí Trejo, quién alberga alrededor de 50 estudiantes, entre niños, adolescentes y personas adultas divididos de la siguiente manera:

6.6. Desarrollo de la propuesta

GUÍA AUDITIVA NVDA PARA EL APOYO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES NO VIDENTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR ESPECIAL IMBABURA



ÍNDICE GUÍA AUDITIVA NVDA

ÍNDICE GUÍA AUDITIVA NVDA	64
PLAN GENERAL	66
CAPÍTULO I.....	71
NONVISUAL DESKTOP ACCESS (NVDA)	71
1.1. Introducción	72
1.2. Descargar NVDA	72
1.3. Instalar NVDA	75
EVALUACIÓN	77
CAPÍTULO II.....	78
COMBINACIÓN DE TECLAS NVDA	78
2.1. Combinaciones básicas	79
2.2. Navegar con el cursor.....	79
2.3. Navegación por tablas	80
2.4. Revisión del Texto	80
2.5. Modo de revisión.....	81
2.6. Navegación por objetos	81
2.7. Navegando con el ratón.....	82
2.8. Combinaciones Explorador de Windows	82
EVALUACIÓN	82
CAPÍTULO III	83
CONFIGURACIONES GENERALES.....	83
3.1. Inicio NVDA.....	84
3.2. Menú NVDA	85
3.2.1. Preferencias.....	85
3.2.2. Herramientas	91
3.2.2.1. Visualizador de Voz de NVDA	91
3.2.2.2. Crear copia portable	92
3.2.3. Ayuda.....	93
3.2.4. Perfiles de configuración.....	94
3.2.5. Volver a la configuración guardada.....	94
3.2.6. Reiniciar la configuración a los valores predeterminados de fábrica	94
3.2.7. Guardar configuración	94

3.2.8. Donar	94
3.2.9. Salir.....	94
EVALUACIÓN	95
CAPÍTULO IV	95
NVDA PARA RECONOCER EL ENTORNO DE WINDOWS 8	95
4.1. Controles básicos de una ventana.....	97
4.2. Escritorio de Windows 8.....	97
4.3. Menú Inicio	98
4.4. Abrir y cerrar un programa.....	99
4.5. Explorador de archivos	101
4.6. Calculadora	103
4.7. Microsoft Office.....	104
4.7.1. Microsoft Word.....	104
4.7.2. Microsoft Excel.....	107
EVALUACIÓN	110
CAPÍTULO V	111
EJERCICIOS	111
5.1. Explorador de Archivos.....	112
5.2. Calculadora	113
5.3. Microsoft Word	113
5.4. Microsoft Excel	115
EVALUACIÓN	116

PLAN GENERAL

Tabla 15 *Capítulo I: Nonvisual Desktop Access (NVDA)*

CAPÍTULO I: Nonvisual Desktop Access (NVDA)

OBJETIVO	Presentar a NVDA como una herramienta fundamental; para que sea aplicada dentro del proceso de enseñanza aprendizaje; con el fin de que cada estudiante trabaje de manera autónoma dentro y fuera del aula.
CONTENIDO	<ol style="list-style-type: none">1.1. Introducción a NVDA.1.2. Conseguir NVDA.1.3. Instalar NVDA.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	Lluvia de ideas
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none">• Computador• Hojas de papel• Regleta• Punzón
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	Evaluación escrita individual al finalizar el capítulo

Autora: Ibadango Daniela

Tabla 16 *Capítulo II: Combinación de teclas NVDA*

CAPÍTULO II: Combinación de teclas NVDA

OBJETIVO	Aportar las diferentes combinaciones de teclas con las que trabaja NVDA; a través de la explicación detallada de cada una de las teclas; para poder manejar con mayor facilidad y rapidez NVDA en el entorno de Windows 8.
-----------------	--

CONTENIDO

- 2.1. Combinaciones básicas
- 2.2. Navegar con el cursor
- 2.3. Navegación por tablas
- 2.4. Revisión del Texto
- 2.5. Modo de revisión
- 2.6. Navegación por objetos
- 2.7. Navegando con el ratón
- 2.8. Combinaciones Explorador

**ESTRATEGIAS
METODOLÓGICAS**

Formulación de preguntas

RECURSOS

- Computador
- Hojas de papel
- Regleta
- Punzón

**ACTIVIDADES DE
EVALUACIÓN**

Evaluación escrita individual al finalizar el capítulo

Autora: Ibadango Daniela

Tabla 17 Configuraciones Generales

CAPÍTULO III: CONFIGURACIONES GENERALES

OBJETIVO

Exponer las configuraciones básicas que debe poseer NVDA; para que funcione correctamente al momento de leer o digitar una letra, de este modo cada persona lo adaptara de acuerdo a sus necesidades.

CONTENIDO

- 3.1. Inicio NVDA
- 3.2. Menú NVDA
 - 3.2.1. Preferencias
 - 3.2.1.1. Opciones de voz
 - 3.2.1.2. Opciones de teclado

- 3.2.1.3. Formateado de documentos
- 3.2.2. Herramientas
 - 3.2.1. Visualizador de Voz de NVDA
- 3.2.3. Crear copia portable
- 3.3. Ayuda
- 3.4. Perfiles de configuración
- 3.5. Volver a la configuración guardada
- 3.6. Reiniciar la configuración a los valores predeterminados de fábrica.
- 3.7. Guardar configuración
- 3.8. Donar
- 3.9. Salir

**ESTRATEGIAS
METODOLÓGICAS**

Formulación de preguntas

RECURSOS

- Computador
- Hojas de papel
- Regleta
- Punzón

**ACTIVIDADES DE
EVALUACIÓN**

Evaluación escrita individual al finalizar el capítulo

Autora: Ibadango Daniela

Tabla 18 NVDA para reconocer el entorno de Windows 8

**CAPÍTULO IV: NVDA PARA RECONOCER EL ENTORNO DE
WINDOWS 8**

OBJETIVO

Trabajar en el entorno de Windows 8; mediante la aplicación de las diferentes combinaciones de teclas de NVDA y Windows; para manejar los diversos programas que están en el computador.

CONTENIDO

- 4.1. Controles básicos de una ventana
- 4.2. Escritorio de Windows 8

- 4.3. Menú Inicio
- 4.4. Abrir y cerrar un programa
- 4.5. Explorador de archivos
- 4.6. Calculadora
- 4.7. Microsoft Office
- 4.7.1. Microsoft Word
- 4.7.2. Microsoft Excel

**ESTRATEGIAS
METODOLÓGICAS**

Resumen

RECURSOS

- Computador
- Hojas de papel
- Regleta
- Punzón

**ACTIVIDADES DE
EVALUACIÓN**

Evaluación escrita individual al finalizar el capítulo

Autora: Ibadango Daniela

Tabla 19 Ejercicios

CAPÍTULO V: EJERCICIOS

OBJETIVO

Desarrollar los ejercicios planteados; poniendo en práctica los conocimientos adquiridos en las diferentes unidades; con el fin de que el estudiante manipule el computador de manera óptima, reconozca cada programa y pueda trabajar en los mismos.

CONTENIDO

- 5.1. Explorador de Archivos
- 5.2. Calculadora
- 5.3. Microsoft Word
- 5.4. Microsoft Excel

**ESTRATEGIAS
METODOLÓGICAS**

Grupos de trabajo

RECURSOS

- Computador
- Hojas de papel
- Regleta
- Punzón

**ACTIVIDADES DE
EVALUACIÓN**

Evaluación escrita grupal al finalizar el capítulo

Autora: Ibadango Daniela

CAPÍTULO I

NONVISUAL DESKTOP ACCESS (NVDA)



Figura 26 Logotipo NVDA
Autora: Ibadango Daniela

OBJETIVO:

Presentar a NVDA como una herramienta fundamental; para que sea aplicada dentro del proceso de enseñanza aprendizaje; con el fin de que cada estudiante trabaje de manera autónoma dentro y fuera del aula.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Lluvia de ideas
 1. Todos los participantes deben escuchar detenidamente el audio.
 2. Cada participante debe tomar notas sobre los puntos más relevantes que se mencionan en el audio.
 3. Una vez terminado de escuchar el audio, cada participante dará a conocer las ideas más importantes al expositor.

RECURSOS:

- Computador
- Hojas de papel
- Regleta
- Punzón

CONTENIDOS:

- 1.1. Introducción
- 1.2. Conseguir NVDA
- 1.3. Instalar NVDA

1.1. Introducción

El lector de pantalla NVDA cuyas siglas significan Non Visual Desktop Access, o Acceso a Escritorio No Visible, es un programa de software libre creado con el fin de hacerle frente a los lectores de pago, cuyo costo es demasiado elevado, por ende las personas con discapacidad visual no podrían acceder a los mismos.

NVDA brinda la oportunidad a personas ciegas para poder interactuar con el computador de manera autónoma; acceder a una variedad de aplicaciones tales como paquete de Microsoft Office, correo electrónico, chat e incluso navegar por la web si así lo desea.

Desarrollado para usted lector no vidente, con el fin de contribuir al desarrollo de sus habilidades, apoyar su formación académica, contribuir su crecimiento profesional y con ello mejorar su nivel de vida.

1.2. Descargar NVDA

Para obtener el instalador de NVDA es necesario realizar los siguientes pasos:

1. Acceder al sitio oficial <http://www.nvaccess.org/>



Figura 26 Sitio oficial NVDA
Autora: Ibadango Daniela

2. Hacer clic en descargar, en donde se encuentra la versión actualizada de NVDA.



Figura 27 Descargar NVDA
Autora: Ibadango Daniela

3. Es importante mencionar que el software es totalmente gratuito, sin embargo, si lo desea usted puede optar por realizar una donación una sola vez o mensualmente, caso contrario usted puede seleccionar saltar donación este momento.

Opciones de donación

Si usted desea donar, se puede hacer un pago seguro con tarjeta de crédito o cuenta de PayPal. Las cantidades son en dólares australianos (AUD). donaciones de Australia más de \$ 2.00 son deducibles de impuestos.

MOSTRAR CONVERTIDOR DE DIVISAS

Me gustaría donar:

Una sola vez donación:

\$ 30 \$ 50 \$ 100 \$ 250 Otro

Donación mensual:

\$ 5 \$ 10 \$ 20 \$ 50 Otro

Saltar la donación este momento

Figura 28 Opciones de donación
Autora: Ibadango Daniela

4. Ingresar el correo electrónico.

Email

Una dirección de correo electrónico que se requiere ahora cuando se descarga. Tenga en cuenta que nunca vamos a proporcionar a un tercero. Consulte nuestra [Declaración de privacidad](#) para obtener más información sobre cómo utilizamos sus datos.

Dirección de correo electrónico:

Mantenerme al día con las últimas noticias de Acceso NV

DESCARGAR

Figura 29 Ingresar email
Autora: Ibadango Daniela

5. Y por último hacer clic en Descargar.

Email

Una dirección de correo electrónico que se requiere ahora cuando se descarga. Tenga en cuenta que nunca vamos a proporcionar a un tercero. Consulte nuestra [Declaración de privacidad](#) para obtener más información sobre cómo utilizamos sus datos.

Dirección de correo electrónico:

Mantenerme al día con las últimas noticias de Acceso NV

DESCARGAR

Figura 30 Descargar NVDA
Autora: Ibadango Daniela

6. Espera unos minutos mientras se termina la descarga.

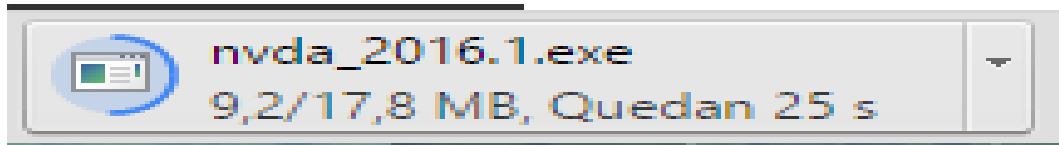


Figura 31 Proceso de descarga NVDA
Autora: Ibadango Daniela

1.3. Instalar NVDA

Una vez que se ha descargado el instalador de NVDA se procede con la instalación a través de los siguientes pasos:

1. Ir a la carpeta “Descargas”, hacer doble clic en el programa de instalación llamado “nvda_2016.1”, y esperar unos segundos.



Figura 32 Icono de instalación NVDA
Autora: Ibadango Daniela

2. Luego aparecerá una ventana con el acuerdo de licencia del programa se procede hacer clic en aceptar. A partir de este momento NVDA se activa y comienza a leer.

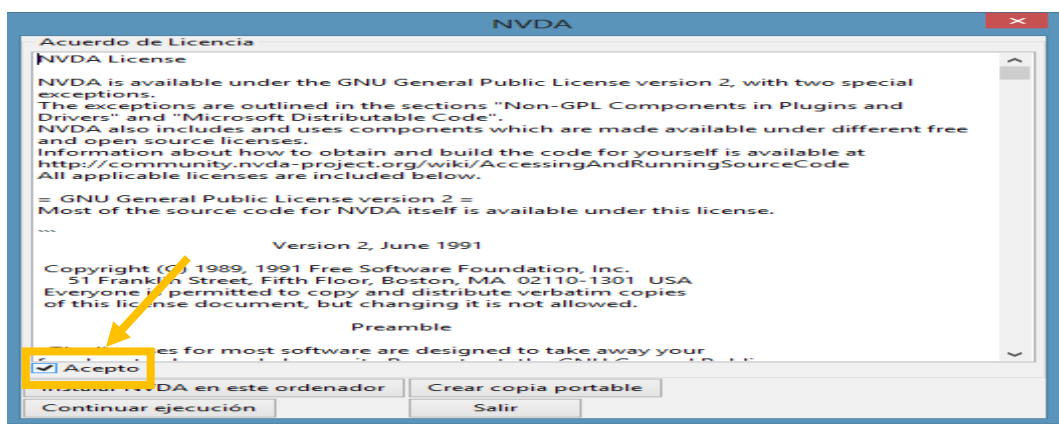


Figura 33 Licencia NVDA
Autora: Ibadango Daniela

3. Dar clic en Instalar NVDA en este ordenador.

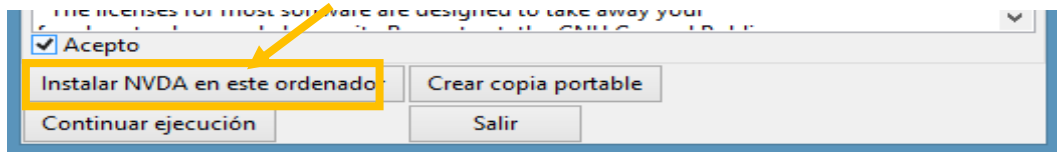


Figura 34 Instalar NVDA en este ordenador
Autora: Ibadango Daniela

4. Después aparecerá una ventana en la cual hay que dar clic en continuar.

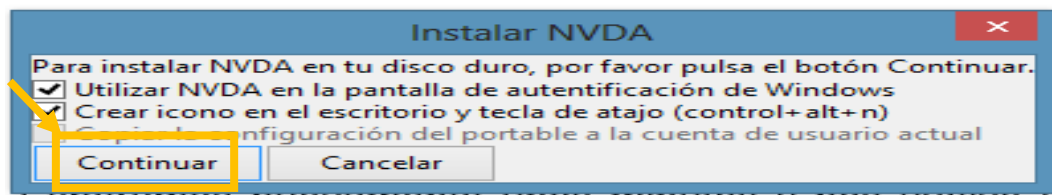


Figura 35 Instalar NVDA disco duro
Autora: Ibadango Daniela

5. Hay que esperar nuevamente unos minutos mientras el programa se instala y vuelve aparecer una ventana que informa que NVDA se ha instalado satisfactoriamente y se da clic en aceptar.

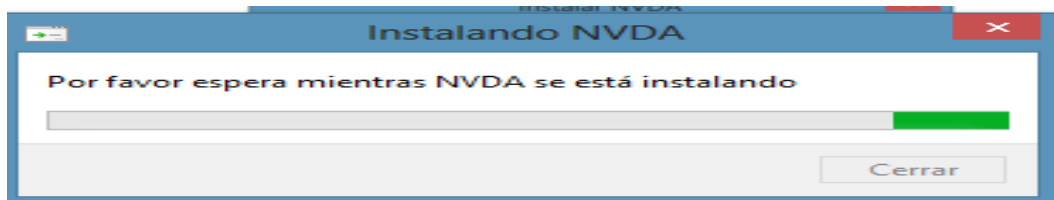


Figura 36 Proceso de instalación
Autora: Ibadango Daniela

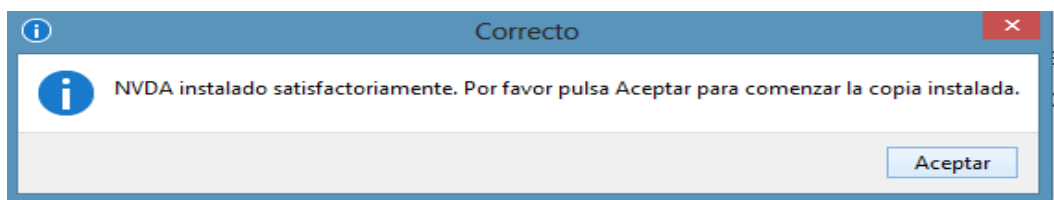


Figura 37 Instalación satisfactoria
Autora: Ibadango Daniela

6. A continuación aparecerá la ventana de bienvenido a NVDA, en donde se marca principalmente con un visto las dos primeras opciones para utilizar bloqueomayúsculas como tecla modificadora

de NVDA y para que NVDA se inicie automáticamente al encender el computador; la tercera opción es opcional si desea que aparezca la ventana de bienvenido a NVDA cuando se inicie NVDA.

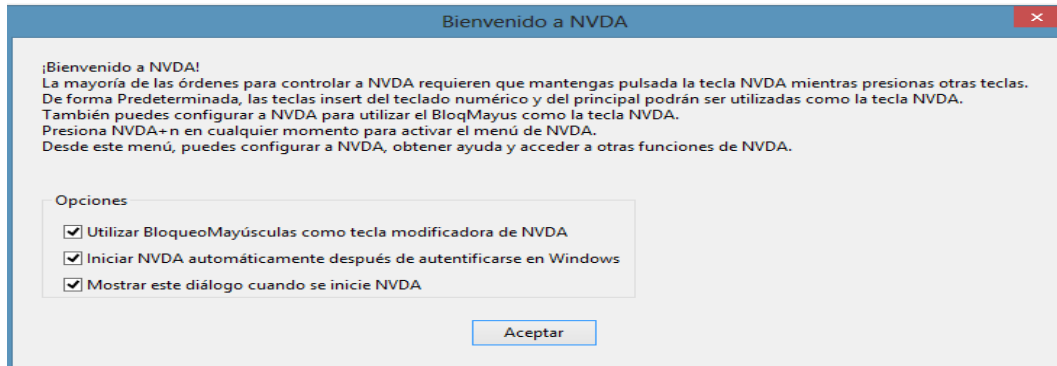


Figura 38 Bienvenido a NVDA
Autora: Ibadango Daniela

7. **Ejecutar.-** El programa una vez instalado se ejecuta automáticamente.

EVALUACIÓN

Instrucciones: Escuche detenidamente cada pregunta y conteste de acuerdo a los conocimientos adquiridos en la unidad 1.

- a) ¿Por qué fue creado NVDA?
- b) ¿Cuál es el sitio oficial de NVDA?
 - a. www.nvaccess.org
 - b. www.freedomscientific.com
 - c. www.oracle.com
 - d. www.sodells.com
- c) ¿Para obtener la versión actualizada de NVDA es necesario?
 - a. Comprar el programa.
 - b. Realizar una donación.
 - c. Acceder al sitio oficial <http://www.nvaccess.org/>
 - d. Realizar pagos mensuales.
- d) ¿Para qué sirve NVDA?

CAPÍTULO II

COMBINACIÓN DE TECLAS NVDA

OBJETIVO:

Aportar las diferentes combinaciones de teclas con las que trabaja NVDA; a través de la explicación detallada de cada una de las teclas; para poder manejar con mayor facilidad y rapidez NVDA en el entorno de Windows 8.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Formulación de preguntas
 1. Todos los participantes deben escuchar detenidamente el audio del capítulo tres.
 2. Si el participante considera necesario debe tomar notas sobre los puntos más relevantes que se mencionan en el audio.
 3. Durante la reproducción del audio el expositor detendrá el audio y realizara dos o tres preguntas al azar a cada participante.

RECURSOS:

- Computador
- Hojas de papel
- Regleta
- Punzón

CONTENIDO:

- 2.1. Combinaciones básicas
- 2.2. Navegar con el cursor
- 2.3. Navegación por tablas
- 2.4. Revisión del Texto

- 2.5. Modo de revisión
- 2.6. Navegación por objetos
- 2.7. Navegando con el ratón
- 2.8. Combinaciones Explorador de Windows

2.1. Combinaciones básicas

Tabla 20 *Combinaciones básicas*

Nvda + c	Despliega el menú de NVDA.
Nvda + m	activar/desactivar el seguimiento del ratón
Nvda + s	Cambia de pitidos a voz.
Nvda + q	salir de nvda
Nvda + t	pronuncia el título de la ventana actual
Nvda + p	activar/desactivar nivel de puntuación
Nvda + 1	Activar/desactivar la lectura de letras al escribir.
Nvda + 3	Activar/desactivar la lectura de palabras al escribir.
Nvda + f9	marca la posición actual del cursor de revisión como el comienzo del texto a ser copiado
Nvda + f10	Captura el texto desde la marca fijada por nvda + f9 y lo copia al portapapeles.
Nvda + f12	indica la hora y fecha actual
Shift + nvda + b	Indica el estado actual de la batería.
Nvda + Shift + fin	Informa la barra de estado si existe.
Nvda + b	Pronuncia todos los controles de la ventana activa.

Autora: Ibadango Daniela

2.2. Navegar con el cursor

Tabla 21 *Navegar con el cursor*

Bloq mayus + Flecha Abajo	Empieza a leer desde el lugar donde se encuentra el cursor, desplazándose hacia abajo.
Bloq mayus + Flecha Arriba	Empieza a leer la línea donde está el cursor, si presiona dos veces deletreará la línea.
Bloq mayus + Shift + Flecha Arriba	Comienza a leer el texto que se haya seleccionado al instante.

Alt + flecha abajo	El cursor se coloca en la frase siguiente y la pronuncia disponible solo para Microsoft Word y Outlook.
Alt + flecha arriba	El cursor se coloca en la frase anterior y la pronuncia disponible solo para Microsoft Word y Outlook.

Autora: Ibadango Daniela

2.3. Navegación por tablas

Tabla 22 Navegación por tablas

Control + alt + flecha izquierda	El cursor permanece en la misma fila pero se mueve a la columna anterior.
Control + alt + flecha derecha	El cursor permanece en la misma fila pero se mueve a la columna siguiente.
Control + alt + flecha arriba	El cursor permanece en la misma columna pero se mueve a la fila anterior.
Control + alt + flecha abajo	El cursor permanece en la misma columna pero se mueve a la fila siguiente.

Autora: Ibadango Daniela

2.4. Revisión del Texto

Tabla 23 Revisión del texto

Bloq mayus + control + inicio	El cursor de revisión se ubica al principio del documento.
Bloq mayus + flecha arriba	El cursor de revisión se ubica en la línea anterior.
Bloq mayus + flecha abajo	El cursor de revisión se ubica en la línea siguiente.
Bloq mayus + control + fin	El cursor de revisión se ubica al final del texto.
Bloq mayus + Shift +.	El cursor de revisión se ubica en la línea actual del texto.
Bloq mayus + control + flecha izquierda	El cursor de revisión se coloca en la palabra anterior en el texto.
Bloq mayus + control +.	Pronuncia la palabra actual que se está revisando.
Bloq mayus + control + flecha derecha	El cursor de revisión se coloca en la palabra siguiente en el texto.
Bloq mayus + inicio	El cursor de revisión se ubica al inicio de la línea actual.

Bloq mayus + flecha izquierda	El cursor de revisión se coloca en el carácter anterior de la línea del texto actual.
Bloq mayus +.	Pronuncia el carácter actual que se está revisando.
Bloq mayus + flecha derecha	El cursor de revisión se coloca en el carácter siguiente de la línea del texto actual.
Bloq mayus + fin	El cursor de revisión se ubica al final de la línea actual.
Bloq mayus + Shift + a	Lee desde donde se encuentra el cursor de revisión para abajo.
Bloq mayus + f	Da a conocer el formato del texto donde está ubicado el cursor de revisión.

Autora: Ibadango Daniela

2.5. Modo de revisión

Tabla 24 Modo de revisión

Bloq mayus + 7	Permite cambiar el modo de revisión siguiente
Bloq mayus + 1	Permite cambiar el modo de revisión anterior.

Autora: Ibadango Daniela

2.6. Navegación por objetos

Tabla 25 Navegación por objetos

Bloq mayus +5	Informa el navegador de objeto actual, al presionar dos veces deletrea la información.
Bloq mayus +8:	Permite navegar por el contenedor de objetos actual.
Bloq mayus +4:	Navegar al objeto anterior.
Bloq mayus +6:	Navegar al objeto siguiente.
Bloq mayus +2:	Permite navegar al primer objeto que se encuentra en la página.
Bloq mayus + suprimir:	Informa acerca de la ubicación del objeto o texto, es decir el lugar preciso en el que se localiza.
Bloq mayus + enter	Activar el actual navegador de objetos.

Autora: Ibadango Daniela

2.7. Navegando con el ratón

Tabla 26 Navegando con el ratón

Bloq mayus + ` (acento grave)	Clic izquierdo del mouse.
Bloq mayus + control + ` (acento grave)	Mantener presionado el botón izquierdo del mouse.
Bloq mayus + +	Clic derecho del mouse
Bloq mayus + control + +	Mantener presionado el botón derecho del mouse.
Bloq mayus + shift + m	Se coloca el mouse en el navegador de objetos actual.

Autora: Ibadango Daniela

2.8. Combinaciones Explorador de Windows

Tabla 27 Combinaciones explorador de Windows

Ctrl + c	copiar archivos o carpetas
Ctrl + x	cortar archivos o carpetas
Ctrl + v	pegar archivos o carpetas
Ctrl + e	seleccionar todos los elementos de la carpeta
supr	eliminar archivos o carpetas
alt + Enter	propiedades
F2:	cambiar nombre
F3	Buscar
F6	cambio entre paneles del explorador

Autora: Ibadango Daniela

EVALUACIÓN

Instrucciones: Escuche detenidamente cada pregunta y responda verdadero o falso según corresponda.

1. Nvda + t pronuncia el título de la ventana actual. ()
2. nvda+f12: indica la fecha actual. ()
3. Shift + b: indica el estado actual de la batería. ()
4. Bloq mayus + Shift + Flecha Arriba: comienza a leer el texto que se haya seleccionado al instante. ()
5. Bloq mayus +6: permite navegar al objeto siguiente. ()

CAPÍTULO III

CONFIGURACIONES GENERALES

OBJETIVO:

Exponer las configuraciones básicas que debe poseer NVDA; para que funcione correctamente al momento de leer o digitar una letra, de este modo cada persona lo adaptara de acuerdo a sus necesidades.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Formulación de preguntas
 1. Todos los participantes deben escuchar detenidamente el audio del capítulo tres.
 2. Si el participante considera necesario debe tomar notas sobre los puntos más relevantes que se mencionan en el audio.
 3. Durante la reproducción del audio el expositor detendrá el audio y realizara dos o tres preguntas al azar a cada participante.

RECURSOS:

2. Computador
3. Hojas de papel
4. Regleta
5. Punzón

CONTENIDO:

- 3.1. Inicio NVDA
- 3.2. Menú NVDA
 - 3.2.1. Preferencias
 - 3.2.1.1. Opciones de voz
 - 3.2.1.2. Opciones de teclado

- 3.2.1.3. Formateado de documentos
- 3.2.2. Herramientas
 - 3.2.2.1. Visualizador de Voz de NVDA
 - 3.2.2.2. Crear copia portable
- 3.2.3. Ayuda
- 3.2.4. Perfiles de configuración
- 3.2.5. Volver a la configuración guardada
- 3.2.6. Reiniciar la configuración a los valores predeterminados de fábrica.
- 3.2.7. Guardar configuración
- 3.2.8. Donar
- 3.2.9. Salir

3.1. Inicio NVDA

Una vez instalado NVDA se procede a realizar las configuraciones correspondientes. Es necesario que NVDA inicie cuando se encienda el ordenador por lo tanto presiona las teclas control + alt + n, aparecerá el cuadro de dialogo de bienvenido a NVDA en el cual se detallan tres opciones:

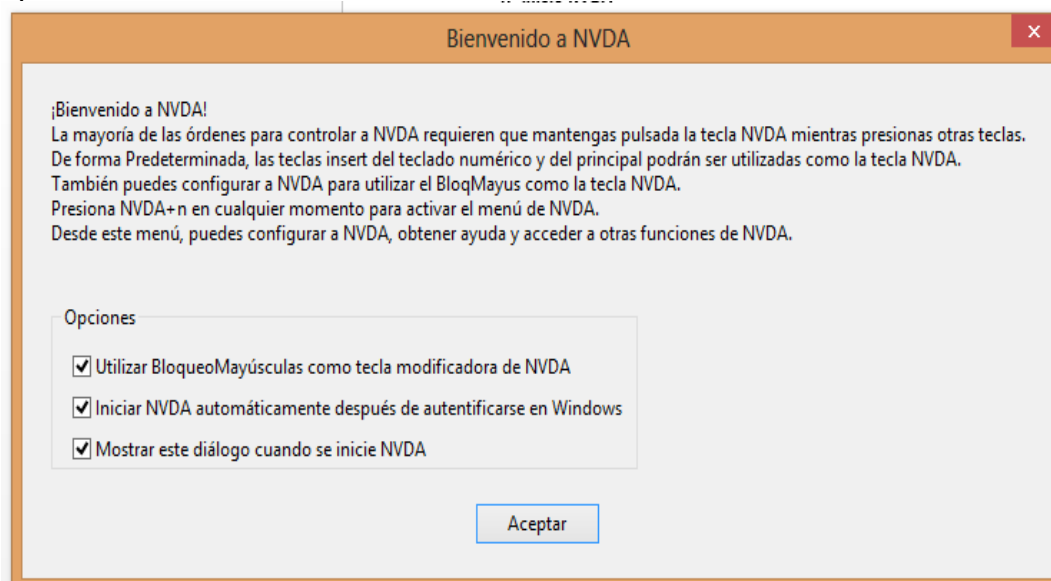


Figura 39 Bienvenido a NVDA
Autora: Ibadango Daniela

Es importante seleccionar las dos primeras opciones en cuanto; la primera permite utilizar la tecla bloqueo mayúsculas + n para acceder al menú de NVDA, la segunda permite iniciar NVDA junto con Windows y la tercera es opcional si usted desea que el cuadro de dialogo se inicie al abrir NVDA.

3.2. Menú NVDA

Es necesario que recuerde dos combinaciones: presionar las teclas bloq mayus + n para abrir el menú NVDA y para desplazarse dentro de cada submenú simplemente oprime la tecla Tab.

3.2.1. Preferencias

1. Presionar las teclas bloq mayus + n para abrir el menú NVDA.

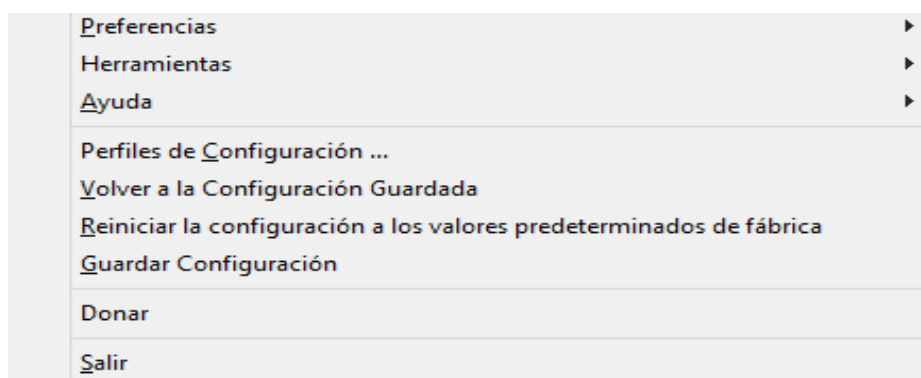


Figura 40 Menú NVDA
Autora: Ibadango Daniela

2. Presiona la flecha hacia abajo para ubicarse en preferencias y oprime enter y selecciona Opciones generales.

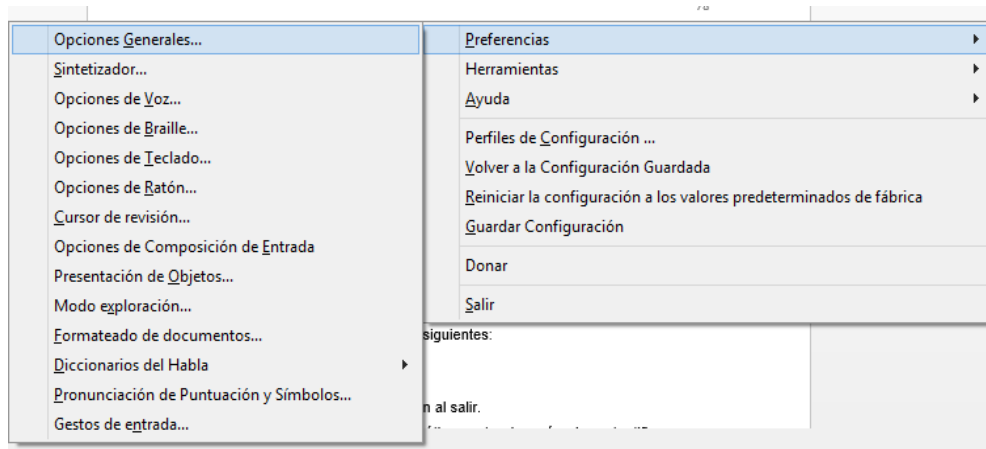


Figura 41 Menú preferencias
Autora: Ibadango Daniela

Dentro de la ventana de Opciones generales utiliza la tecla tab para pasar de una opción a otra, para marcar con un visto la opción presiona la barra espaciadora. Es importante que las siguientes opciones estén marcadas con un visto, las otras opciones son opcionales si el usuario desea.

- Guardar configuración al salir.
- Reproducir sonidos al iniciar o salir de NVDA.
- Iniciar NVDA automáticamente después de autenticar Windows.

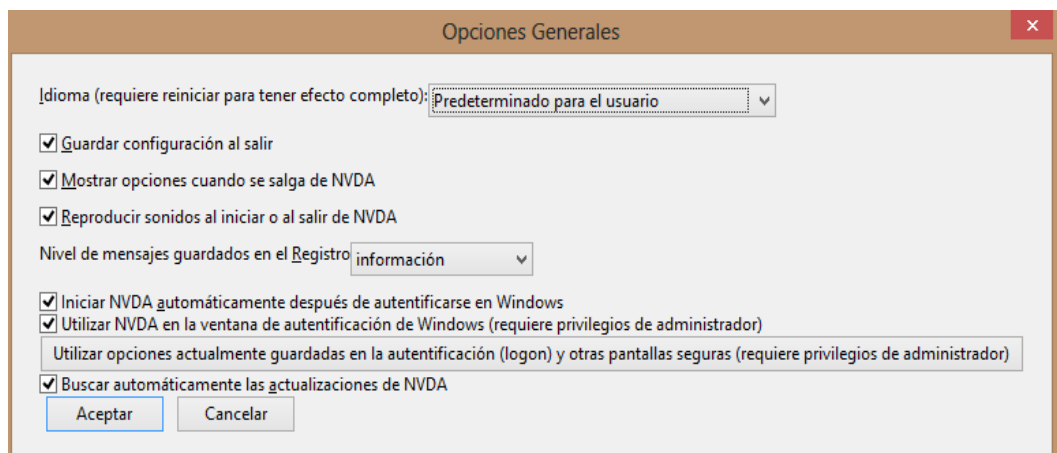


Figura 42 Menú Opciones generales
Autora: Ibadango Daniela

3. Una vez seleccionadas las opciones presiona Tab hasta llegar a aceptar y presiona enter.

3.2.1.1. Opciones de voz

1. Presionar las teclas bloq mayus + n para abrir el menú NVDA, presiona la flecha hacia abajo para ubicarse en preferencias, oprime enter y selecciona Opciones de voz.

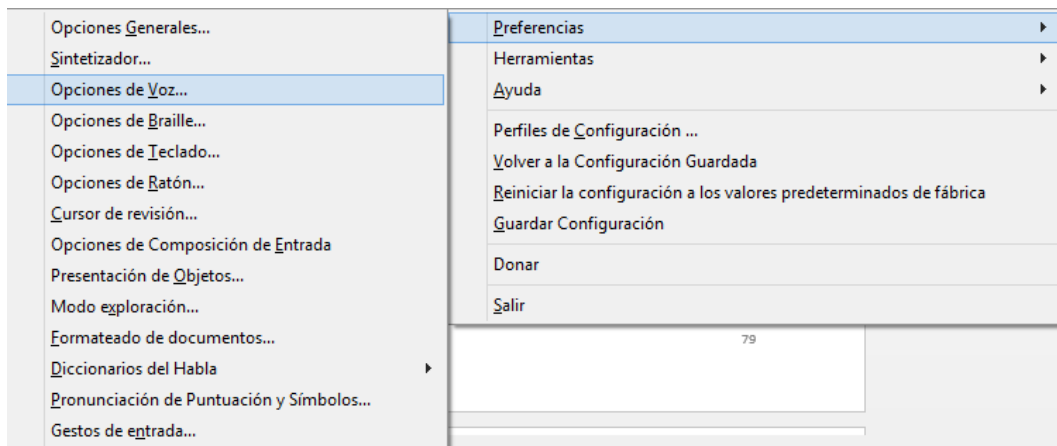


Figura 43 Menú opciones de voz 1
Autora: Ibadango Daniela

2. Allí se escoge el idioma de la voz, que será spanish, la velocidad, volumen en que ha de leer los textos y marcar con un visto la opción pitar para mayúsculas y aceptar.

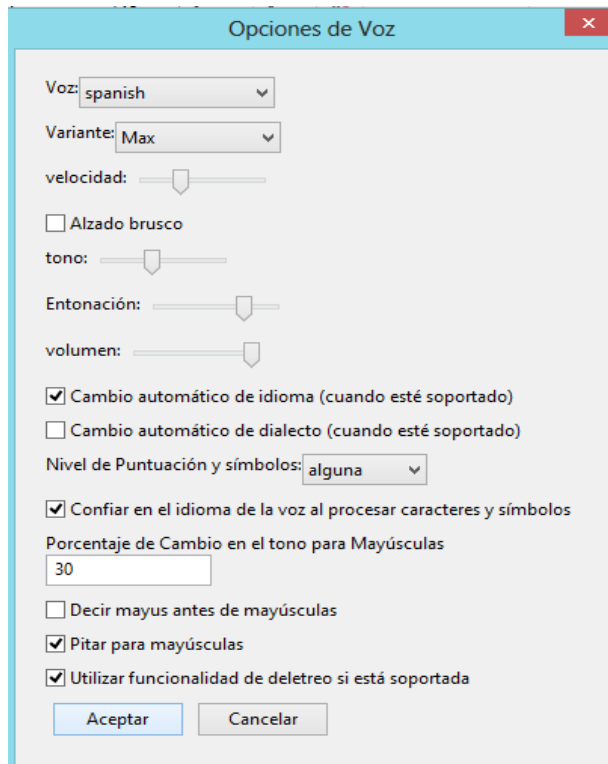


Figura 44 Menú opciones de voz 2
 Autora: Ibadango Daniela

3.2.1.2. Opciones de teclado

1. Presionar las teclas bloq mayus + n para abrir el menú NVDA, presiona la flecha hacia abajo para ubicarse en preferencias, oprime enter y selecciona Opciones de voz.

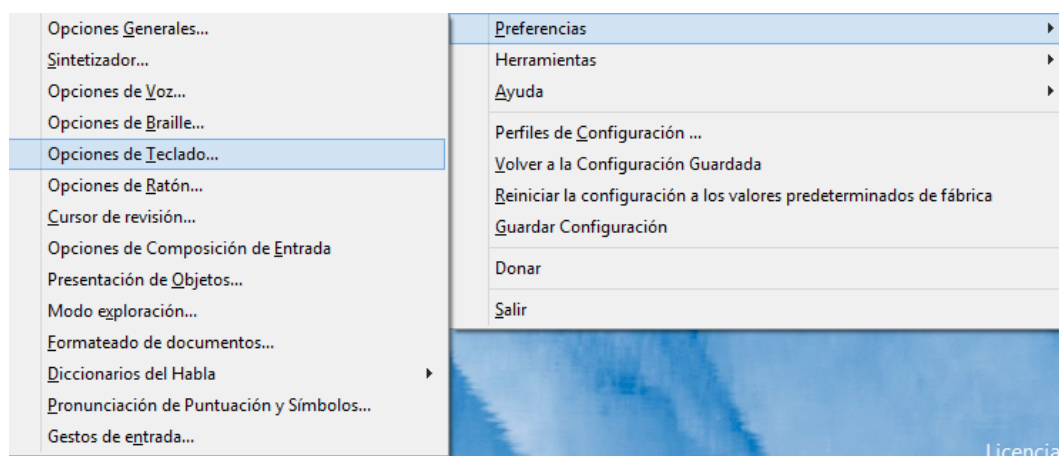


Figura 45 Menú Opciones de teclado 1
 Autora: Ibadango Daniela

2. En el menú de opciones del teclado es importante marcar las siguientes opciones:

- Utilizar BloqueoMayúsculas como tecla modificadora de NVDA.
- Utilizar insertar del teclado numérico como tecla modificadora de NVDA.
- Utilizar insertar del teclado extendido como tecla modificadora de NVDA
- Verbalizar caracteres al escribir
- Verbalizar palabras al escribir
- Pitar si se teclean letras minúsculas cuando bloq mayus este activado.

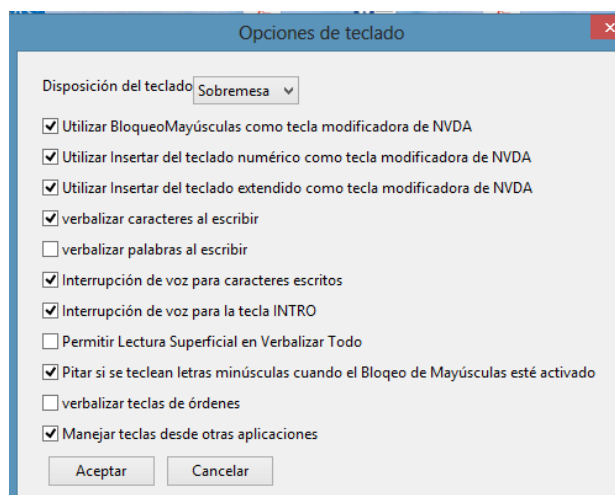


Figura 46 Menú Opciones de teclado 2
Autora: Ibadango Daniela

Estas tres opciones harán que sea más fácil al momento de redactar sus documentos, ya que al deletrear y leer cada palabra podrá corregir los errores al instante y no emplear demasiado tiempo al tener que revisar el documento completo.

3.2.1.3. Formateado de documentos

1. Presionar las teclas bloq mayus + n para abrir el menú NVDA, presiona la flecha hacia abajo para ubicarse en preferencias, oprime enter y selecciona Formateado de documentos.

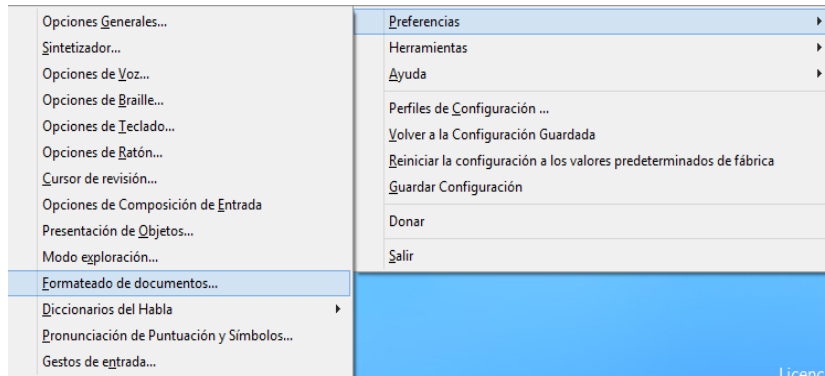


Figura 47 Menú Formateado de documentos 1
Autora: Ibadango Daniela

2. Debe marcar con un visto las siguientes opciones:
 - Anunciar errores ortográficos
 - Anunciar paginas
 - Anunciar tablas
 - Anunciar enlaces
 - Anunciar encabezados
 - Anunciar listas
 - Anunciar citas

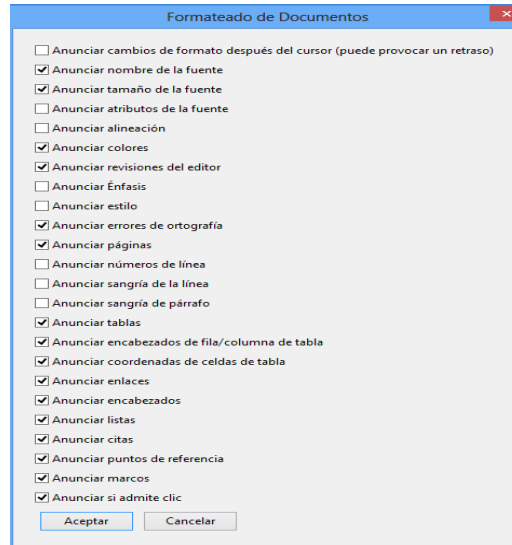


Figura 48 Menú Formateado de documentos 2
 Autora: Ibadango Daniela

3.2.2. Herramientas

3.2.2.1. Visualizador de Voz de NVDA

Permite al usuario abrir una ventana en la cual se va escribiendo automáticamente por donde se desplace el cursor o lo que está escribiendo, además de ello se visualiza la función que cumple la combinación de tecla que oprima, para activar el visualizador de voz de NVDA únicamente realiza el siguiente paso:

1. Presionar las teclas bloq mayus + n para abrir el menú NVDA, presiona la flecha hacia abajo para ubicarse en herramientas, oprime enter y selecciona Visualizador de voz de NVDA.

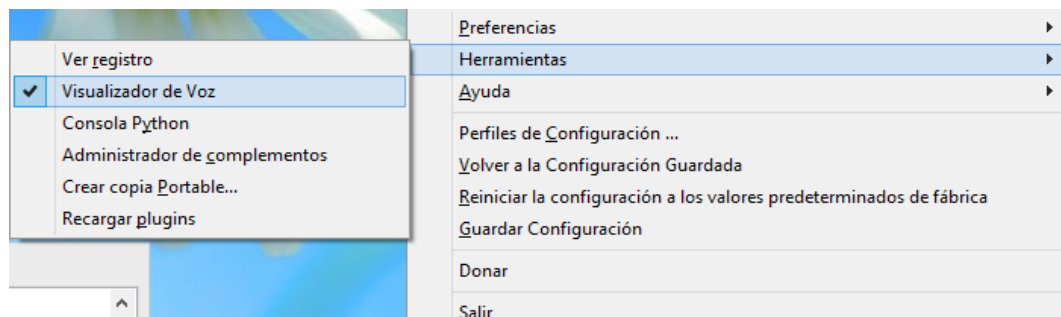


Figura 49 Menú Herramientas
 Autora: Ibadango Daniela

3.2.2.2. Crear copia portable

En el menú de herramientas hay que destacar que si usted necesita crear una copia portable de NVDA usted lo puede hacer basta seleccionar crear una copia portable y realizar los siguientes pasos:

1. Presionar las teclas bloq mayus + n para abrir el menú NVDA, presiona la flecha hacia abajo para ubicarse en herramientas, oprime enter y selecciona Crear copia portable.

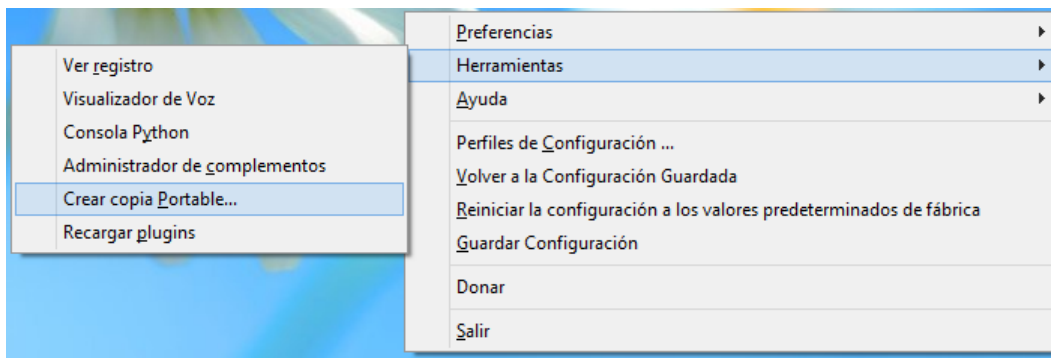


Figura 50 Crear copia portable paso 1
Autora: Ibadango Daniela

2. Aparece una ventana en donde selecciona la ubicación para guardar el archivo, hace clic en examinar.

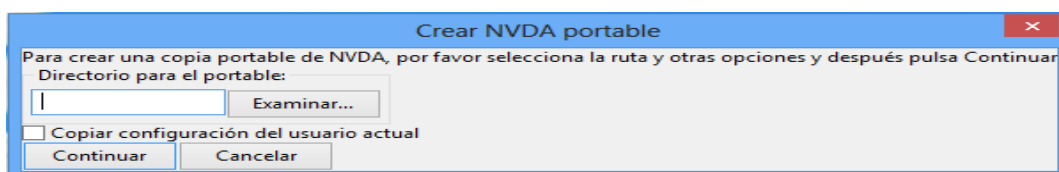


Figura 51 Crear copia portable paso 2
Autora: Ibadango Daniela

3. En la siguiente venta selecciona mis documentos y crea una nueva carpeta con el nombre "Copia Portable", clic en seleccionar carpeta y continuar.

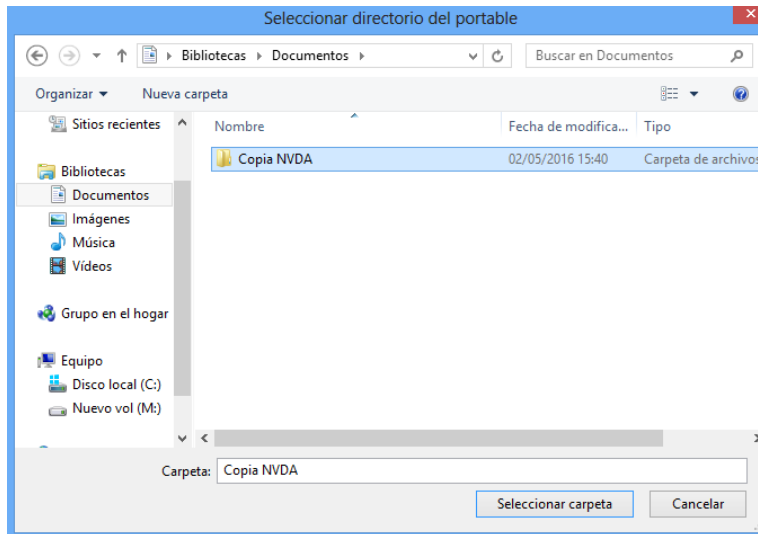


Figura 52 Crear copia portable paso 3
Autora: Ibadango Daniela

4. Esperar unos minutos y aparecerá una venta en la cual informa que la copia portable se ha creado satisfactoriamente y clic en aceptar.

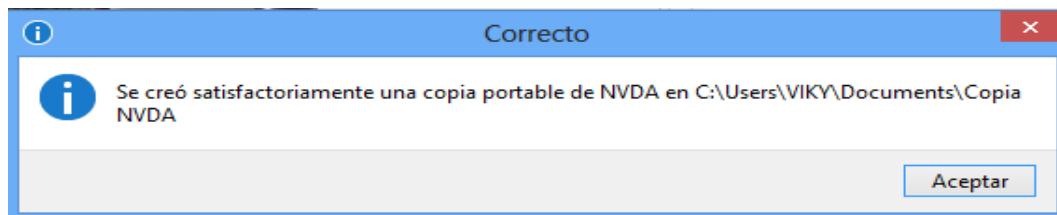


Figura 53 Crear copia portable paso 3
Autora: Ibadango Daniela

3.2.3. Ayuda

Contiene una guía a la cual el usuario puede acceder, el sitio web de NVDA, dialogo de bienvenida de NVDA y sobre todo la opción de buscar actualizaciones. También con la opción ¿Qué hay de nuevo? se puede conocer las nuevas características, cambios y fallos que tiene NVDA en relación con la versión anterior.

3.2.4. Perfiles de configuración

Consiente crear tres perfiles diferentes: el primer perfil es la configuración normal que viene predeterminada en el programa, el segundo perfil es simplemente para usar en la aplicación actual y el tercer perfil es para verbalizar todo sin excepción.

3.2.5. Volver a la configuración guardada

Permite restablecer alguna configuración que se ha guardado con anterioridad.

3.2.6. Reiniciar la configuración a los valores predeterminados de fábrica.

Permite regresar a la configuración inicial es decir, a la configuración establecida al momento de instalar NVDA en el computador.

3.2.7. Guardar configuración

Una vez realizados los cambios en el menú preferencias es necesario hacer clic en guardar configuración para no perder los cambios.

3.2.8. Donar

Esta opción permite al usuario realizar una donación en cualquier momento.

3.2.9. Salir

1. Al hacer clic en salir aparece un cuadro de dialogo.

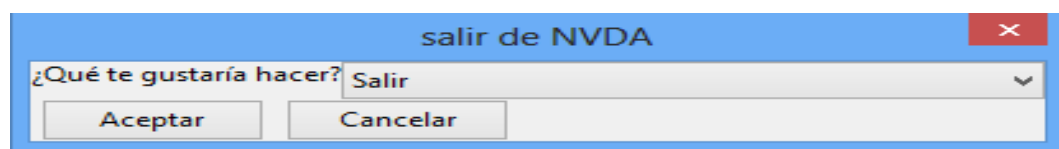


Figura 54 Salir de NVDA

Autora: Ibadango Daniela

2. Se puede elegir entre salir o reiniciar NVDA y aceptar.

EVALUACIÓN

Instrucciones: Escuche detenidamente cada pregunta y señale la respuesta correcta.

1. Para que aparezca el cuadro de dialogo de bienvenido a NVDA es necesario presionar:
 - a. control + alt + n
 - b. control + v
 - c. control + c
 - d. control + e
2. Para abrir el menú NVDA se debe presionar las teclas:
 - a. bloq mayus + 5
 - b. bloq mayus + f
 - c. bloq mayus + n
 - d. bloq mayus + suprimir
3. El menú opciones de voz permite:
 - a. Guardar configuración al salir.
 - b. Idioma, velocidad y volumen de la voz.
 - c. Anunciar paginas
 - d. Anunciar tablas
4. Seleccione verdadero o falso según corresponda.
 - a. Se puede crear una copia portable de NVDA.
 - b. NVDA verbaliza caracteres al escribir.
 - c. NVDA anuncia errores ortográficos.
 - d. Anunciar encabezados.

CAPÍTULO IV

NVDA PARA RECONOCER EL ENTORNO DE WINDOWS 8

OBJETIVO:

Trabajar en el entorno de Windows 8; mediante la aplicación de las diferentes combinaciones de teclas de NVDA y Windows; para manejar los diversos programas que están en el computador.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Resumen
 1. Formar grupos de trabajo entre dos personas.
 2. Cada participante deben escuchar detenidamente el desarrollo del audio para luego cada grupo desarrollar un resumen.
 3. Cada participante debe tomar notas sobre los puntos más relevantes que se mencionan en el audio.
 4. Una vez terminado de escuchar el audio, cada grupo comenzará a realizar su resumen
 5. Mientras los grupos desarrollan el resumen el expositor pasará por cada grupo para ayudarlos en la parte que tengan dificultad.
 6. Luego de que todos los grupos hayan terminado el expositor recibirá los trabajos.

RECURSOS:

- Computador
- Hojas de papel
- Regleta
- Punzón

CONTENIDO:

- 4.1. **Controles básicos de una ventana**
- 4.2. **Escritorio de Windows 8**

- 4.3. Menú Inicio**
- 4.4. Abrir y cerrar un programa**
- 4.5. Explorador de archivos**
- 4.6. Calculadora**
- 4.7. Microsoft Office**
 - 4.7.1. Microsoft Word**
 - 4.7.2. Microsoft Excel**

4.1. Controles básicos de una ventana

Los controles básicos de una ventana son los siguientes:

- Windows + m: minimizar todas las ventanas
- Windows + shift + m: maximizar todas las ventanas
- Windows + flecha abajo: minimizar la ventana actual
- Windows + flecha arriba: maximizar la ventana actual
- Alt + F4: cerrar o salir.

4.2. Escritorio de Windows 8

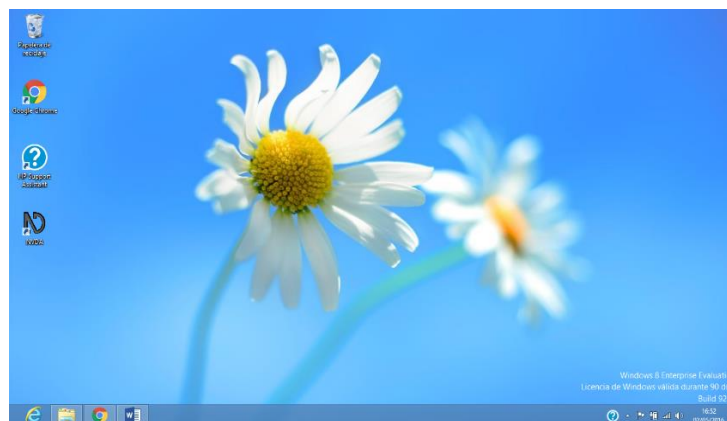


Figura 55 Escritorio de Windows 8

Autora: Ibadango Daniela

Para poder navegar por el escritorio de Windows es necesario presionar la tecla Windows + m de este modo al usar las flechas podrán desplazarse por los iconos que se encuentran en el mismo.

Una manera más fácil de encontrar el icono deseado, es presionar la primera letra del nombre del icono, con ello ahorra tiempo y evita ir de aplicación en aplicación.

Al presionar la tecla Tab ubicada arriba de la tecla bloq mayus, permite ubicarse en la barra de herramientas en donde se tiene todas las aplicaciones que están en uso actualmente y aquellas que tengan el acceso directo, vuelve a presionar Tab leerá las notificaciones, nuevamente presiona Tab y se ubica en el escritorio.

4.3. Menú Inicio

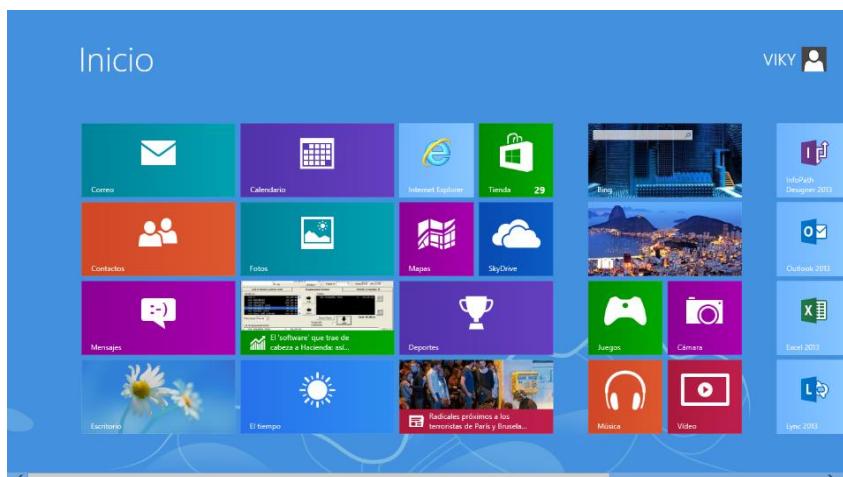


Figura 56 Inicio de Windows
Autora: Ibadango Daniela

Al presionar la tecla Windows obtendrá el menú inicio de Windows, sin importar si otra aplicación está en ejecución; aquí se halla algunos de los programas que se encuentra instalados en el computador, como correo, calendario, música, videos, cámara, tienda, entre otras. Al presionar control + tab obtendrá todas las aplicaciones que se encuentran en el ordenador.

Si desea buscar algún programa en específico simplemente presiona la primera letra del nombre, oprime Tab para ubicarse en el panel donde se encuentran todas las aplicaciones y con las flechas se desplaza a través

de los mismos hasta encontrar el deseado. Si desea volver al panel de búsqueda basta con volver a oprimir Tab.

4.4. Abrir y cerrar un programa

Se procede a realizar los siguientes pasos:

1. Para abrir Microsoft Word presiona la tecla windows + c, aparecerá el panel de navegación al lado derecho.

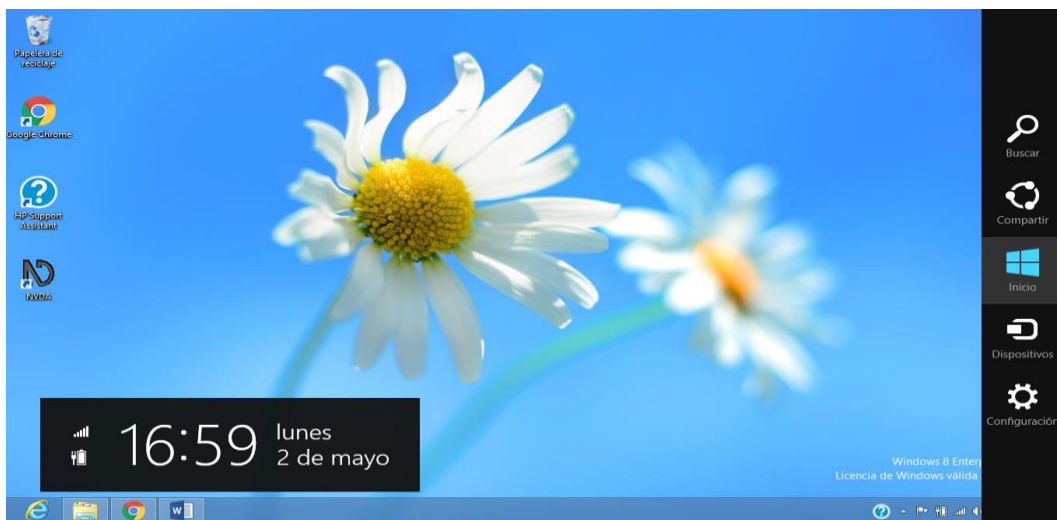


Figura 57 Panel de navegación
Autora: Ibadango Daniela

2. Oprime la flecha para abajo hasta que NVDA lea buscar y enter.

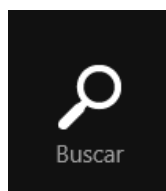


Figura 58 Opción Buscar 1
Autora: Ibadango Daniela

3. Escribe el nombre del programa Word o solo la primera letra del nombre, presiona Tab para ubicarse en el panel izquierdo donde se encuentran los programas, la aplicación estará en primer lugar por lo tanto solo presiona enter y espera a que se abra.



Figura 59 Opción Buscar 2
Autora: Ibadango Daniela

4. Una vez dentro del programa NVDA leerá documento 1 guion Word, ahora puede empezar a escribir y mientras lo hace NVDA ira leyendo letra por letra y si presiona espacio también lo leerá.

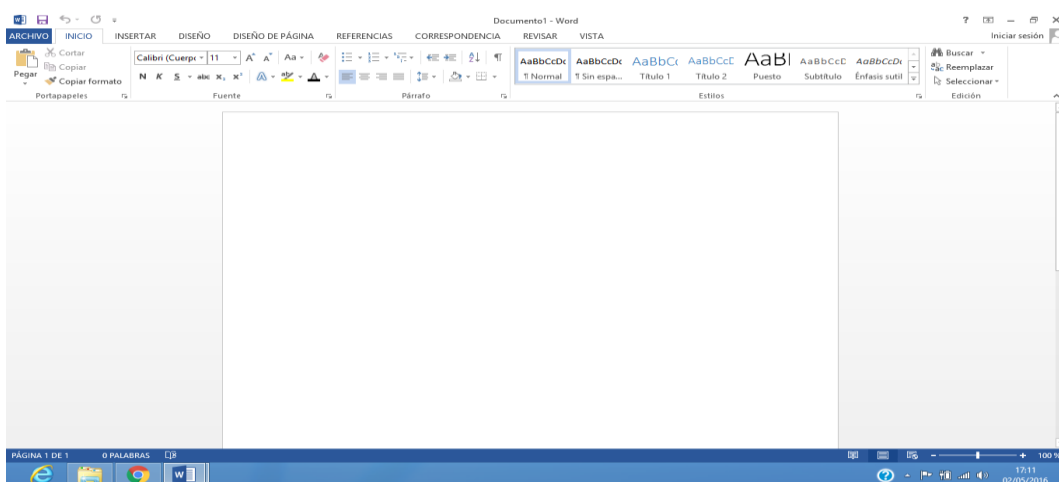


Figura 60 Entorno de Microsoft Word
Autora: Ibadango Daniela

Si no recuerda el título del documento basta presionar bloq mayus + t y NVDA volverá a repetirlo, si necesita que nvda pronuncie la función y las teclas que presiona debe oprimir bloq mayus + 1.

5. Para salir de Microsoft Word sencillamente presiona la tecla alt + F4, aparecerá un cuadro de dialogo en donde pregunta si desea guardar los cambios realizados, con la tecla Tab usted puede pasar de una opción a otra y seleccionar guardar, no guardar o cancelar.

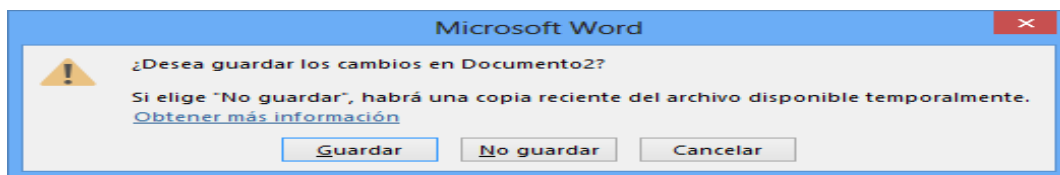


Figura 61 Guardar cambios en Word
Autora: Ibadango Daniela

4.5. Explorador de archivos

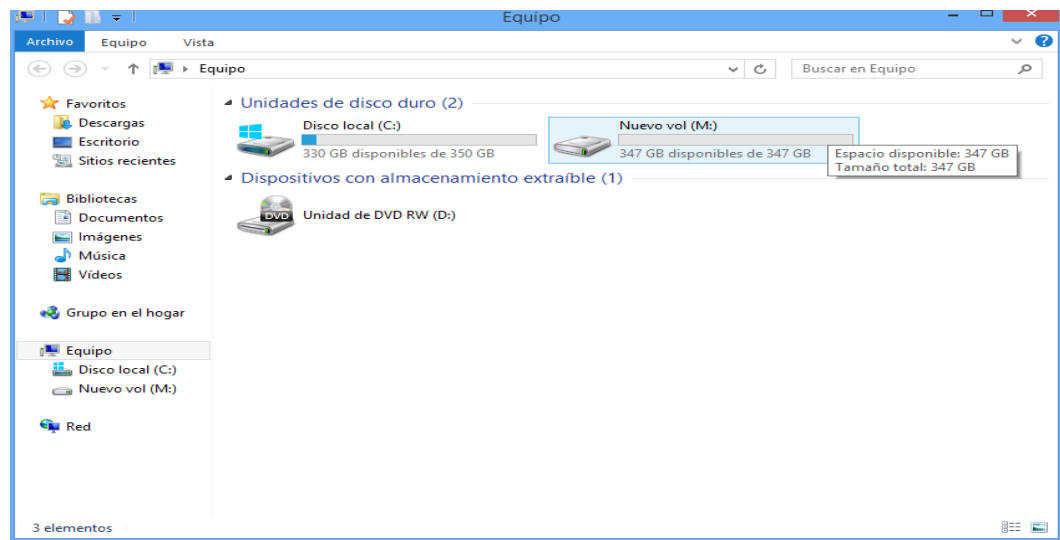


Figura 62 Explorador de archivos
Autora: Ibadango Daniela

Con el explorador de archivos puede tener acceso a todas las carpetas, archivos, música, videos, fotografías, entre otros que se encuentran en el

computador, y si desea copiar, pegar, eliminar, renombrar dichos archivos lo puede hacer sin dificultad alguna.

4.5.1. Formas de ingresar al Explorador de archivos

1. Para ingresar al explorador de archivos presiona windows + m así, se ubicara en el escritorio, presiona tab para ubicarse en la barra de herramientas en donde se encuentra el acceso directo con las flechas se desplaza hasta donde nvda lea explorador de archivos y enter.
2. Otra forma mucho más sencilla para acceder a esta aplicación es presionando windows + e.

Al presionar Tab se colocará en la barra de direcciones la cual indica la ubicación en la que se encuentra dentro del explorador de archivos, vuelve a presionar Tab y se ubicará en el cuadro de búsqueda, el cual permite buscar un archivo automáticamente. Nuevamente presiona Tab y se ubica en el panel de navegación donde encontrará favoritos dentro de esta las descargas, escritorio, sitios recientes; biblioteca dentro de esta se encuentran documentos, imágenes, música y videos; equipo la cual contiene las unidades de disco, USB y cds en caso de estar insertados en el equipo y por último la red en caso de estar conectado a una red.

Para seleccionar cualquiera de las carpetas se desplaza con las flechas y presiona enter en alguna de estas, se desplegara todos los archivos que se encuentren contenidos en el mismo, si vuelve a dar enter en un archivo este, se ejecutará con la aplicación con la que haya sido creada.

4.6. Calculadora

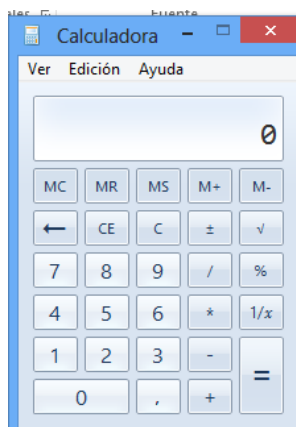


Figura 63 Calculadora
Autora: Ibadango Daniela

El uso de la calculadora resulta muy sencillo para ingresar al programa presiona windows + c, con las flechas se desplaza hasta donde nvda lea buscar y enter. Escribe la letra C y con las flechas se desplaza hasta que nvda lea calculadora y enter.

Para realizar las operaciones matemáticas solo presiona los números y signos de operación del teclado numérico, para obtener igual solo presiona enter. Nvda ira leyendo cada número y signo que usted digite y al final dirá el resultado.

Si usted necesita puede escoger entre: calculadora estándar presionando alt + 1, científica alt + 2, programador alt + 3 y estadística alt + 4. Cabe mencionar que si usted desplaza el ratón por la calculadora nvda automáticamente leerá el signo, número o función x la que atravesase el cursor.

4.7. Microsoft Office



Figura 64 Microsoft Office
Autora: Ibadango Daniela

El paquete de Microsoft office es una herramienta de gran importancia a nivel educativo y laboral ya que este contiene una variedad de aplicaciones indispensables para el desarrollo de actividades como redactar documentos, elaborar gráficos estadísticos, realizar cálculos matemáticos, presentaciones, entre otras.

Dentro de la labor académica Office se ha convertido en una gran ayuda para el estudiante mejorando la presentación de sus tareas, trabajos y presentaciones en especial: Microsoft Word, Microsoft Power Point, Microsoft Excel.

4.7.1. Microsoft Word



Figura 65 Inicio de Microsoft Word
Autora: Ibadango Daniela

Es un procesador de texto que permite la redacción, edición de documentos. Para ingresar presiona la tecla windows + c aparecerá el panel de navegación allí, presiona dos veces la flecha para arriba hasta que nvda lea buscar y enter, escribe Word o solo la primera letra del nombre, la

aplicación estará en primer lugar por lo tanto solo presiona enter y espera a que se abra.

Una vez dentro ya puede comenzar a realizar su trabajo, para facilitar su redacción se presenta las siguientes combinaciones de teclas:

- flecha arriba: desplazarse a la línea anterior
- flecha abajo: desplazarse a la línea siguiente
- flecha derecha: desplazarse a la letra siguiente
- flecha izquierda: desplazarse a la letra anterior
- Ctrl + flecha derecha: desplazarse una palabra a la derecha
- Ctrl + flecha izquierda: desplazarse una palabra a izquierda
- fin: desplazar el cursor al final de la línea.
- inicio: desplazar el cursor al inicio de la línea
- Ctrl + fin: desplazar el cursor al final del documento
- Ctrl + inicio: desplazar el cursor al inicio del documento
- shift + flecha derecha: seleccionar una letra hacia la derecha
- shift + flecha izquierda: seleccionar una letra hacia la izquierda
- shift + flecha abajo: seleccionar las líneas hacia abajo
- shift + flecha arriba: seleccionar las líneas hacia arriba
- Ctrl + shift + flecha derecha: seleccionar palabras hacia la derecha
- Ctrl + shift + flecha izquierda: seleccionar palabras hacia la izquierda
- shift + fin: seleccionar desde la posición actual hasta el final de la línea
- shift + inicio: seleccionar desde la posición actual hasta el inicio de la línea.
- Ctrl + shift + fin: seleccionar desde la posición actual hasta el final del documento
- Ctrl + shift + inicio: seleccionar desde la posición actual hasta el principio del documento
- F12: permite guardar el documento especificando el nombre.

- Ctrl + shift + >: Agrandar tamaño fuente
- Ctrl + Entrar: Salto de Página
- Alt + Ctrl + K: Insertar hipervínculo
- Ctrl + <: Disminuir tamaño fuente
- Alt + Ctrl + L: Insertar nota a pie de pagina
- Bloq Mayus + Fin + F7: Corrección ortográfica
- Ctrl + A: Menú Abrir
- Ctrl + B: Buscar
- Ctrl + C: Copiar.
- Ctrl + D: Alineación Derecha
- Ctrl + E: Seleccionar todo el texto del documento
- Ctrl + F: Sangría francesa
- Ctrl + G: permite guardar el documento
- Ctrl + H: sangría de texto
- Ctrl + I: Abre el cuadro de dialogo Ir a.
- Ctrl + J: Alineación Justificada
- Ctrl + K: Coloca la palabra seleccionada en cursiva.
- Ctrl + L: Buscar y reemplazar
- Ctrl + M: Fuente
- Ctrl + N: Negrita
- Ctrl + O: Cambia el texto a estilo independiente
- Ctrl + P: Cuadro de dialogo de imprimir
- Ctrl + Q: Alineación izquierda
- Ctrl + R: Cuadro de dialogo para guardar cambios.
- Ctrl + S: Subrayar
- Ctrl + T: Alineación al centro
- Ctrl + U: Nuevo documento
- Ctrl + V: Coloca la palabra seleccionada en cursiva.
- Ctrl + W: Elimina las sangrías
- Ctrl + X: Cortar.
- Ctrl + Y: Rehace los cambios.
- Ctrl + Z: Deshace los cambios

- Alt + ctrl + v: dividir documento
- Ctrl + mayús + d: subrayado doble
- Ctrl + mayús + u: mayúsculas
- Alt + ctrl + a: comentario
- Ctrl + mayús + 1: aplicar título 1
- Ctrl + mayús + 2: aplicar título 2
- Ctrl + mayús + 3: aplicar título 3
- Ctrl + mayús + i: aplicar lista con viñetas
- Ctrl + av pág: ir a la página siguiente
- Ctrl +re pág: ir a la página anterior
- Bloq mayús + fin + f3: cambia de mayúsculas a minúsculas
- Alt + mayús + fin + f7: diccionario
- Ctrl + r: cerrar documento

4.7.2. Microsoft Excel



Figura 66 Inicio de Microsoft Excel
 Autora: Ibadango Daniela

Es una hoja de cálculo que le permite realizar cálculos matemáticos, contables y financieros, realizar gráficos, y demás. Para ingresar presiona la tecla windows + c aparecerá el panel de navegación allí presiona dos veces la flecha para arriba para seleccionar buscar y enter, escribe Excel o solo la primera letra del nombre, la aplicación estará en primer lugar por lo tanto solo presiona enter y espera a que se abra.

Al abrirse Excel aparece la ventana con algunas de las plantillas preestablecidas que ofrece, con las flechas puede desplazarse por las mismas y nvda leerá el título de cada una, se ubica en el libro en blanco y enter; Nvda leerá el título de la hoja de cálculo: libro 1 guion Excel y A1.

Nvda leerá primero el nombre de la celda y luego lo que contiene por ejemplo: en la celda A1 leerá A1 5, en la celda A2 leerá A2 10, en la celda A3 leerá A3 3, y en la celda A4 leerá A4 18 tiene formula. Cuando una celda tenga formula nvda le hará saber, de igual manera como trabajó con la suma puede hacerlo con la división, multiplicación y resta.

Para facilitar su redacción se presenta las siguientes combinaciones de teclas:

- Ctrl + A: Muestra el cuadro de diálogo Abrir.
- Ctrl + B: Muestra el cuadro de diálogo Buscar.
- Ctrl + C: Copia las celdas seleccionadas.
- Ctrl + D: Copia una fórmula hacia la derecha sobre el rango seleccionado.
- Ctrl + E: Selecciona todas las celdas de la hoja actual.
- Ctrl + G: Guarda el libro de trabajo.
- Ctrl + I: Muestra el cuadro de diálogo Ir a.
- Ctrl + J: Copia una fórmula hacia abajo sobre el rango seleccionado.
- Ctrl + K: Aplica formato de cursiva al texto seleccionado.
- Ctrl + L: Muestra el cuadro de diálogo Reemplazar.
- Ctrl + N: Aplica formato de negrita al texto seleccionado.
- Ctrl + P: Muestra el cuadro de diálogo Imprimir.
- Ctrl + R: Cierra el libro de trabajo.
- Ctrl + S: Subraya el texto seleccionado.
- Ctrl + T: Muestra el cuadro de diálogo Crear tabla.

- Ctrl + U: Nuevo libro de trabajo.
- Ctrl + V: Pega el contenido del portapapeles.
- Ctrl + X: Corta las celdas seleccionadas.
- Ctrl + Y: Rehace la última acción deshecha.
- Ctrl + Z: Deshace la última acción.
- Ctrl + 1: Muestra el cuadro de diálogo Formato de celdas.
- Ctrl + 2: Aplica formato de negrita al texto seleccionado.
- Ctrl + 3: Aplica formato de cursiva al texto seleccionado.
- Ctrl + 4: Subraya el texto seleccionado.
- Ctrl + 5: Aplica el efecto de tachado al texto.
- Ctrl + 6: Oculta o muestra los objetos de la hoja.
- Ctrl + 8: Muestra los símbolos de esquema en la hoja.
- Ctrl + 9: Oculta las filas seleccionadas.
- Ctrl + 0: Oculta las columnas seleccionadas.
- Ctrl + F1: Oculta o muestra la Cinta de opciones.
- Ctrl + F2: Muestra el cuadro de diálogo Imprimir.
- Ctrl + F3: Muestra el Administrador de nombres.
- Ctrl + F4: Cierra la ventana del libro actual.
- Ctrl + F5: Restaura el tamaño de la ventana del libro actual.
- Ctrl + F6: Moverse al libro abierto siguiente.
- Ctrl + F7: Permite mover la ventana del libro cuando la ventana no está maximizada.
- Ctrl + F8: Permite cambiar el tamaño de la ventana del libro cuando la ventana no está maximizada.
- Ctrl + F9: Minimiza la ventana del libro actual.
- Ctrl + F10: Maximiza la ventana de un libro minimizado.
- Ctrl + F11: Inserta una hoja de Macros de Microsoft Excel 4.0
- Ctrl + F12: Muestra el cuadro de diálogo Abrir.
- Alt + F1: Inserta un gráfico en la hoja actual.
- Alt + F2: Muestra el cuadro de diálogo Guardar como.
- Alt + F4: Cierra Excel.

EVALUACIÓN

Instrucciones: Escuche detenidamente cada pregunta y señale la respuesta correcta.

1. ¿Qué combinación de teclas permite navegar por el escritorio de Windows?
 - a. Windows + m
 - b. Ctrl + F5
 - c. Alt + F4
 - d. Ctrl + 8
2. En el menú inicio se encuentra:
 - a. Todas las aplicaciones instaladas en el computador.
 - b. Calendario, cámara, tienda.
 - c. Música, videos.
 - d. Microsoft Word, Excel.
3. Al abrir Microsoft Word NVDA lee:
 - a. Documento 1.
 - b. Microsoft Word.
 - c. En ejecución Word
 - d. Documento 1 guion Word
4. Microsoft Word permite realizar:
 - a. Operaciones matemáticas
 - b. Redactar documentos
 - c. Gráficos estadísticos
 - d. Presentaciones multimedia.
5. Dentro de Microsoft Excel: si en C1 se escribe 8 NVDA leerá:
 - a. C1 8
 - b. 8
 - c. C1
 - d. C1 tiene formula.

CAPÍTULO V

EJERCICIOS

OBJETIVO:

Desarrollar los ejercicios planteados; poniendo en práctica los conocimientos adquiridos en las diferentes unidades; con el fin de que el estudiante manipule el computador de manera óptima, reconozca cada programa y pueda trabajar en los mismos.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Grupos de trabajo
 1. Formar grupos de trabajo de cuatro personas.
 2. Cada participante deben escuchar detenidamente el desarrollo de cada ejercicio para luego cada grupo desarrollar uno similar.
 3. Cada participante debe tomar notas sobre los puntos más relevantes que se mencionan en el audio.
 4. Una vez terminado de escuchar el audio, el expositor asignará un ejercicio diferente a cada grupo.
 5. Mientras los grupos desarrollan los ejercicios el expositor pasará por cada grupo para ayudarlos en la parte que tengan dificultad.
 6. Luego de que todos los grupos hayan terminado el ejercicio el expositor se acercará a cada uno de los grupos revisará el trabajo y realizará las correcciones respectivas en caso de haberlas.

RECURSOS:

- Computador
- Hojas de papel
- Regleta

- Punzón

CONTENIDO:

- 5.1. Explorador de Archivos**
- 5.2. Calculadora**
- 5.3. Microsoft Word**
- 5.4. Microsoft Excel**

Para comprender de mejor manera como trabajar con NVDA en el entorno de Windows 8 se va a desarrollar algunos ejercicios.

5.1. Explorador de Archivos

Crear una carpeta dentro de mis documentos con el nombre Tareas mediante los siguientes pasos:

1. Presiona las teclas Windows + e, aparecerá una ventana en la sección de Equipo.
2. Presiona la tecla Tab tres veces. El primer Tab se ubica en la barra de direcciones, el segundo tab en el cuadro de búsqueda y el tercer tab se coloca en el panel de navegación.
3. Una vez dentro del panel de navegación se desplaza con las flechas, presiona la flecha hacia arriba hasta que NVDA lea Documentos y presiona enter.
4. Vuelve a presionar Tab para ubicarse en el panel central en donde se encuentran toda la lista de archivos.
5. Presiona el botón secundario del mouse en el teclado que se encuentra ubicado una tecla a la derecha de la barra espaciadora.
6. Presiona la flecha hacia arriba hasta que nvda lea nuevo, presiona enter y se despliega una nueva ventana, nvda leerá carpeta automáticamente y presiona enter.

7. Aparecerá la nueva carpeta y nvda leerá nueva carpeta, presiona la tecla Backspace que sirve para borrar el texto y escribe Tareas.
8. Listo la carpeta Tarea está creada en mis documentos.

5.2. Calculadora

Realizar una suma 3 más 5, y luego dividir para 2.

1. Para ingresar al programa presiona windows + c, presiona la flecha para arriba dos veces nvda leerá buscar y enter. Escribe la letra C presiona una vez la flecha abajo hasta que nvda lea calculadora y enter.
2. Presiona en el teclado 3, luego presiona la tecla más que se encuentra junto a la tecla enter y presiona enter y nvda dirá el resultado.
3. Luego tiene presionado la tecla shift que se encuentra debajo de la tecla bloq mayus y presiona la tecla de dividir que se encuentra 5 teclas delante de la tecla backspace o en el número 7.
4. Presiona el número dos y enter, nvda leerá el resultado que es 4.

5.3. Microsoft Word

Escribir un verso en cual tendrá el titulo centrado, negritas, tamaño 14; el contenido será letra batang, tamaño 12, y el nombre del autor estará ubicada a la derecha, cursiva. Guardar el archivo en mis documentos con el nombre frase.

1. Para ingresar presiona la tecla windows + c aparecerá el panel de navegación allí presiona dos veces la flecha para arriba para seleccionar buscar y enter, escribe Word o solo la primera letra del

nombre, la aplicación estará en primer lugar por lo tanto solo presiona enter y espera a que se abra.

2. Comienza a escribir: en la primera línea presiona la tecla bloq mayus para escribir solo en mayúsculas la palabra frase, da enter y vuelve a presionar la tecla bloq mayus y escribe; cuando una puerta de felicidad se cierra, otra se abre, enter y escribe; pero con frecuencia miramos tanto a la puerta cerrada, enter y escribe; que no somos capaces de ver la puerta, enter y escribe; que se ha abierto frente a nosotros”. Vuelve a dar enter y escribe Hellen Keller.
3. Presiona la flecha para arriba cuatro veces para ubicarse en la primer línea donde se encuentra la palabra frase tiene presionado la tecla shift y con la flecha hacia la izquierda va presionando hasta que nvda lea f seleccionado, presiona las teclas control más t para centrar el texto, luego control más n para poner negritas y por ultimo presiona control más shift más la tecla de mayor o menor hasta que nvda lea 14 puntos en la fuente que es el tamaño del texto.
4. Presiona la flecha derecha para ubicarse al inicio de la segunda línea, tiene presionado la tecla shift más la flecha hacia abajo hasta que nvda lea, que se ha abierto frente a nosotros punto, que es la última línea, luego presiona control más la tecla de mayor o menor hasta que nvda lea 12 puntos en la fuente.
5. Para escoger el tipo de letra tiene presionado control más shift mas m se abre una nueva ventana denominada fuente presiona la flecha hacia abajo hasta que nvda lea batang y enter. Dentro de la ventana de fuente también puede seleccionar el estilo de fuente, tamaño, color, estilo de subrayado y efectos y para desplazarse por cada una de las opciones presionando la tecla tab.
6. Presiona la flecha derecha para ubicarse en la última línea donde se encuentra el nombre de la autora de la frase tiene presionado la tecla

shift más la flecha hacia la derecha hasta que nvda lea r seleccionado, luego presiona la tecla control más d para alinear a la derecha, para hacer cursiva a letra presiona la tecla control más k.

7. Una vez que haya terminado presiona la tecla control más g para guardar el archivo, aparecerá una venta con tres paneles en el primer panel esta seleccionado guardar como presiona enter y pasa al segundo panel allí, selecciona equipo y enter, presiona la flecha hacia abajo hasta que nvda lea mis documentos y enter escribe la palabra frase y enter.
8. Listo el archivo se encuentra guardado en mis documentos con el nombre frase.

5.4. Microsoft Excel

Para comprender como trabaja nvda en Excel se va a realizar un ejercicio:

1. Ingresa presionando la tecla windows + c aparecerá el panel de navegación allí presiona dos veces la flecha para arriba para seleccionar buscar y enter, escribe Excel o solo la primera letra del nombre, la aplicación estará en primer lugar por lo tanto solo presiona enter y espera a que se abra.
2. Una vez dentro presiona enter ya que libro en blanco esta automáticamente seleccionado, comienza a escribir en la casilla A1 escribe 3 y enter, en A2 escribe 11 y enter, en A3 escribe 8 y enter.
3. En A4 escribe = A1 + A2 + A3. Para lo cual tiene presionado la tecla shift que se encuentra debajo de la tecla bloq mayus y presiona la tecla que contiene el signo igual que es la tecla cero ubicada dos teclas a la izquierda de la tecla backspace.

4. Presiona la flecha arriba tres veces hasta que nvda lea A1 para seleccionar la casilla, luego presiona la tecla más que se encuentra junto a la tecla enter, presiona otra vez la flecha arriba dos veces hasta que nvda lea A2, vuelve a presionar la tecla más, presiona otra vez la flecha arriba una vez hasta que nvda lea A3 y enter.
5. Nvda leerá el resultado de la siguiente manera en la celda A4: A4 18 tiene formula.

EVALUACIÓN

Instrucciones: Escuche detenidamente cada pregunta y conteste de acuerdo a los conocimientos adquiridos en la unidad 5.

1. Crear una carpeta dentro de mis documentos con el nombre Evaluación.
2. Dentro de la carpeta evaluación crea un documento Word con el nombre refrán.
3. Abrir el documento Word creado y escribir un refrán el cual tendrá la letra en Britannic Bold, tamaño 12.

6.7. Impactos

6.7.1. Social

La aplicación de la Guía auditiva NVDA representa un apoyo para las personas no videntes y docentes para que desarrollen el proceso de enseñanza - aprendizaje con material accesible y dinámico que les permite participar activamente dentro de la sociedad, desenvolverse de la mejor

manera dentro del campo laboral y tener el reconocimiento de quienes los rodean.

Sobre todo la investigación puede servir para que se aplique la educación inclusiva y los estudiantes no videntes dejen de ser excluidos en centros especiales y pasen a formar parte de instituciones educativas, con ello contribuir a fortalecer las relaciones personales con el entorno, afirmar la igualdad de oportunidades y el desarrollo de valores.

6.7.2. Educativo

La aplicación del lector de pantalla en el proceso de aprendizaje de los estudiantes no videntes contribuye a enriquecer los conocimientos de los mismos, ya que va a poder interactuar con el computador, mejorar sus habilidades motrices y desarrollar diversas actividades.

Además de ello, contribuir a los docentes con material multimedia que les ayude en su labor y sobre todo contribuir a generar nuevas propuestas didácticas en donde el estudiante no vidente participa activamente.

6.7.3. Tecnológico

Para los no videntes el desarrollo de la tecnología ha significado un gran avance para su formación académica, ya que se han creado programas que les permiten manipular el computador y con ello estar al día sobre las nuevas tecnologías útiles para ellos.

Además con la diversidad de aplicaciones que existen en la web no solo docentes puede contribuir a generar más herramientas para personas con discapacidad.

6.8. Difusión

La Guía Auditiva NVDA, fue difundida a todos los estudiantes del Centro de Educación Popular Especial Imbabura, así como a sus familiares y demás público presente, donde se dio a conocer los beneficios de trabajar con esta guía auditiva, misma que contiene estrategias metodológicas que les permiten adquirir los conocimientos de manera más dinámica. Se logró que estudiantes, docentes y autoridades adoptarán esta guía y la hicieran parte de su material indispensable de trabajo ya que como ellos mencionan la información es extensa y bastante explícita, la tendrán a disposición en cualquier momento y lugar y les ayudará en el desarrollo de las diferentes asignaturas, con ello se establece que los objetivos propuestos se han alcanzado satisfactoriamente.

6.9. BIBLIOGRAFÍA

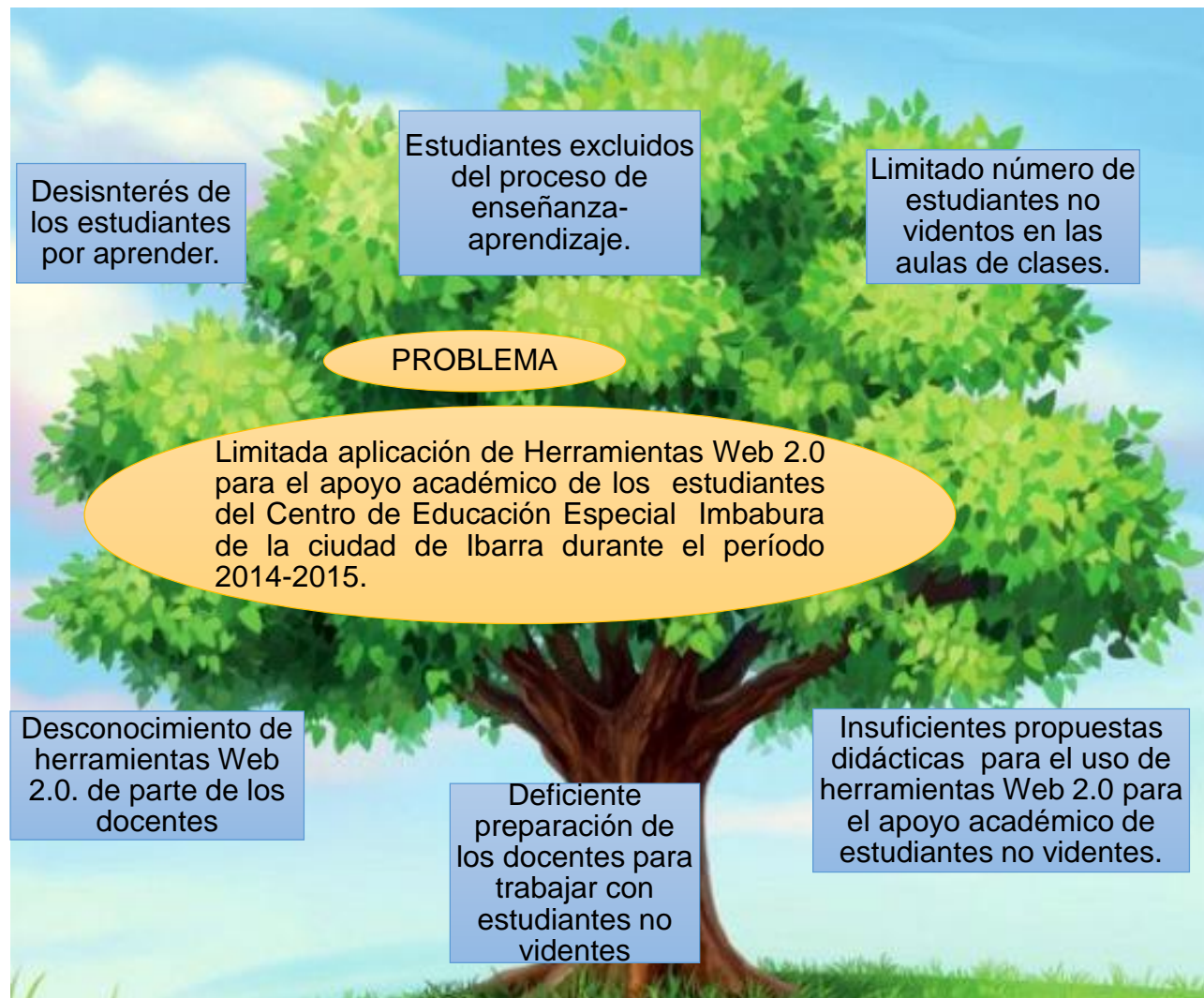
- Abejón Mendoza, P., Martínez Solana, M. Y., & Terrón López, M. J. (2011). *Propuestas de acción para la integración de universitarios con discapacidad visual y auditiva ante el reto de Bolonia. REDU. Revista de Docencia Universitaria*. Obtenido de Universidad Europea de Madrid.
- Ávalo Fondín E., Nieves Torres O., & Socarrás Ávila S. (2005). *Colección de Software para invidentes y débiles visuales. V Congreso Internacional Virtual de Educación*, 16.
- Carreño, I. D. (2009). *La teoría de la conectividad como solución emergente a las estrategias de aprendizaje innovadoras (e-learning)*. Madrid.
- Cruz, C. C. (2011). *A teoría cognitivista de Ausubel*. Recuperado el 15 de marzo de 2015, de Archivo Del Portal de Recursos para Estudiantes: http://www.robertexto.com/archivo3/a_teoría_ausubel.htm
- De baez, I. b. n., Especial, d. d. e., De Quintero, I. n. c., Fernández, I. f., Scot, I. c. c., & de, e. e. (1997). *Conceptualización y política de la atención educativa de las personas ciegas y deficientes visuales área: Deficiencias visuales*. Caracas.
- Desireé, J. (2011). *Teoría Humanista*. Santiago.
- Gento, P. S., Kvetonová, L., & Rehurek, J. (2011). *Tratamiento educativo de la diversidad de tipo visual*. España: ProQuest ebrary.
- Guevara, J. M. (2012). *La importancia de incorporar las TIC en la práctica docente para generar aprendizajes significativos en los estudiantes*. Bogotá.
- Hernández, S. B., & Roqueta, M. T. C. (2004). *La tecnología como elemento favorecedor de la igualdad de oportunidades para deficientes visuales*. Barcelona.
- Javier, V. A. (2010). *Teorías educativas y su relación con las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC)*. México.
- Laitamo, S. M. (2012). *Informe sobre el Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Educación para Personas con Discapacidad*. UNESCO. Quito.
- López, J. (2010). *Las principales barreras de accesibilidad web en la educación para personas con discapacidad. ISEES: Inclusión Social y Equidad en la Educación Superior*, (7), 133-142. México.
- Lopez, N. A. (2010). *Estrategias de aprendizaje*. Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias., 27-37.

- Martí, M. S. (2003). *La escolarización de alumnos ciegos y deficientes visuales en centros específicos: un recurso de apoyo a la educación integrada*. Barcelona: Revista sobre ceguera y deficiencia visual 19-27.
- Marugán, I. S., & Ruiz, A. P. (2013). *La accesibilidad en las TIC para alumnos con discapacidad visual: Un reto para el profesorado*. Madrid.
- Pamplona Beron, E., Mosquera Arenas, Y. P., & Ocampo Arenas, D. M. (2012). *Formulación de un modelo de evaluación de accesibilidad para la web 2.0 a partir de los estándares de la W3C para invidentes*. Pereira.
- Párraga Macías, R. (2015). *Realidad de las personas con discapacidad visual y escolaridad inconclusa en " San Pablo" de Manta y propuesta de Guía de estrategias metodológicas para potenciar el aprendizaje de lectoescritura*. San Pablo, Manta.
- Pérez, I. M. (2010). *Alumnos muy especiales*.
- Ponce J., Onofa M. (2009). *La alfabetización en el Ecuador*. Quito.
- Ramos, M. E. (2011). *La lecto-escritura en alumnos/as ciegos y con déficit visual*. Vejer de la Frontera, Cadiz.
- Reyes, L. (2009). *Caracterización de algunos rasgos psicosociales en las personas con discapacidad física de Ibarra miembros del Conadis*. Ibarra.
- Rodriguez, A. (2010). *Teoría Humanista*. Pamplona.
- Serrano González-Tejero, J. M., & Pons Parra, R. M. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13.
- Silva A. (2012). *Taller formativo para familiares de personas con discapacidad visual*. Monterrey Nuevo León.
- Sobrino Morrás, Á. (2014). *Aportaciones del conectivismo como modelo pedagógico post-constructivista*. Propuesta educativa.
- Social, P. (2012). *Vistos*. Santiago.
- Speratti Zamorano, R. E., Milano, S. K., Ulla, M., Cenedese, G., & Rodriguez, L. (2014). *Software libre ayudando al discapacitado*. In *XLIII Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Operativa (43JAIO)-I Simposio Argentino de Tecnología y Sociedad (STS)*. Buenos Aires.
- Suquinagua, B., Eulalia, J., Angamarca, N., Ariolfo, L., & Alvarez Ocampo, W. E. (2011). *Diseño de alternativas específicas de educación inclusiva para estudiantes con discapacidad visual del Cantón Cuenca*. Cuenca.

- Unicef, Unesco, Fundación Hineni. (s.f.). *Hacia el desarrollo de escuelas inclusivas*.
- Valero, C. C. (2009). *Los déficit visuales en la sociedad del conocimiento: Una visión positiva*.
- Vaquerizo García, M. B., Renedo Mena, A. E., & Valero García, M. (2009). *Aprendizaje colaborativo en grupo: Herramientas Web 2.0*. Barcelona.
- Zappalá, D. K. (2011). *Inclusión de TIC en escuelas para alumnos con discapacidad visual*. Argentina.

ANEXOS

Anexo N°1: Árbol de Problemas



Anexo N° 2: Matriz de Coherencia

Formulación del Problema	Objetivo General
<p>¿Cómo fortalecer la aplicación de Herramientas Web 2.0 para el apoyo académico de los estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial Imbabura de la ciudad de Ibarra durante el período 2014-2015?</p>	<p>Fortalecer la aplicación de Herramientas Web 2.0 para el apoyo académico de los estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial Imbabura de la ciudad de Ibarra durante el período 2014-2015.</p>
Subproblemas/Interrogantes	Objetivos Específicos
<p>1. ¿Cómo diagnosticar el nivel de aplicación de las herramientas Web 2.0. que poseen los/las estudiantes para determinar cómo se desarrolla el aprendizaje</p> <p>2. ¿Cómo Fundamentar teóricamente el uso de herramientas web 2.0 dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje de los/las estudiantes no videntes?</p>	<p>1. Diagnosticar el nivel de aplicación de las herramientas Web 2.0. que poseen los/las estudiantes para determinar cómo se desarrolla el aprendizaje.</p> <p>2. Fundamentar teóricamente el uso de herramientas web 2.0 dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje de los/las estudiantes no videntes.</p>

<p>3. ¿Cómo generar una propuesta didáctica que permita apoyar la educación de los/las estudiantes no videntes, a través del uso de herramientas Web 2.0?</p>	<p>3. Generar una propuesta didáctica que permita apoyar la educación de los/las estudiantes no videntes, a través del uso de herramientas Web 2.0</p>
<p>4. ¿Cómo difundir la propuesta de investigación en el Centro de Educación Popular Especial Imbabura de la ciudad de Ibarra con el fin de fomentar el uso de lectores de pantalla dentro de la formación académica?</p>	<p>4. Difundir la propuesta de investigación en el Centro de Educación Popular Especial Imbabura de la ciudad de Ibarra con el fin de fomentar el uso de lectores de pantalla dentro de la formación académica.</p>

Anexo N° 3: Nómina de estudiantes

NIÑOS
Ayala Cuarán Hugo
Cadena Ayala Josué
Cadena Ayala Aithana
Burbano Vela Amy
Benítez Rosero Allan
Carlosama Haider
Chuchimbe Nahomi
Enríquez Termal Brigitte
García Brayan
Guamán Melany Isabel
Julio Lita Maylin
Novoa Nicaragua Moisés
Ortiz Méndez Danny
Ramos Evelin Alexandra
Vasconez Andrade Sahory
Valceca Daniela
Ceballos Valceca Karla
Nastacuas Génesis
Portilla Reascos Jimy
Rosero Nastacuas Génesis
Carlosama Tabango Haider Alexander
Perugachi Quilumbango Lesly
Villacres Guevara Evelyn
Perugachi Mayuri Elizabeth
Conlago Marisol
Yumbo Álvarez María Belén
Perugachi Quilumbango Luis

Lema Tituaña Anay Masalle
Lema Tituaña Ciajanayti
Lema Tituaña Sisa Pacarina
Lema Tituaña Diana Cristina
ADOLESCENTES
Alcivar Caguasquí Mauricio
Buri Rosero Cristian David
Criollo Sacarías Paulina
Dávila Córdova Camila
Farinango Verónica Pamela
Rubio Cabrera Lola Fernanda
Robleas Ávila Edison
Villota Michael
Mena Luis Fernando
Pupiales Cuaspud Elsa Belén
ADULTOS
Avellaneda Elena
Nieto Milton Germán
Sacarías María
Rosero Nancy
Puma Tambi Juan
Miño Torres Sigifredo
Mendes Jaqueline
Erazo Viviana Marcia
Calderón Ruth
Ayala Patricia
Lescano Luis Adán
Moreira María Teresa

Anexo N° 4: Encuesta realizada a estudiantes



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA LICENCIATURA EN CONTABILIDAD Y COMPUTACIÓN

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR ESPECIAL IMBABURA

Objetivo: La presente encuesta tiene como finalidad dar a conocer si se hace uso o no de las Herramientas Web 2.0 para el apoyo académico de personas no videntes.

1. ¿Con que frecuencia hace uso de las Herramientas Web 2.0?
 - a. Siempre
 - b. Casi siempre
 - c. Rara vez
 - d. Nunca

2. ¿Qué tipo de lectores de pantalla conoce usted?
 - a. Jaws
 - b. NVDA
 - c. SodelsCot
 - d. Otros.....¿Cuál?

3. ¿Considera usted que el uso de herramientas Web 2.0 le permiten relacionarse?
 - a. Docentes
 - b. Estudiantes
 - c. Administradores
 - d. Colectividad en general

4. ¿Cómo es el desempeño del docente durante la clase?
 - a. Excelente
 - b. Bueno
 - c. Regular
 - d. Deficiente

5. ¿Qué material didáctico utiliza el docente durante la clase?
 - a. Grabadora
 - b. Libro de trabajo

- c. Computadora
 - d. Cuadernos
 - e. Libros en braille
 - f. Otros..... ¿Cuál?
6. ¿Considera usted que el uso de los lectores de pantalla le ayuda a mejorar su calidad de vida?
- a. En gran medida
 - b. Moderadamente
 - c. Poco
 - d. Nada
7. ¿El uso de Lectores de pantalla le facilitan el proceso de enseñanza - aprendizaje?
- a. En gran medida
 - b. Moderadamente
 - c. Poco
 - d. Nada
8. ¿Luego de haber trabajado con los lectores de pantalla los resultados obtenidos fueron?
- a. En gran medida
 - b. Moderadamente
 - c. Poco
 - d. Nada
9. ¿A través de los lectores de pantalla usted puede desarrollar actividades cómo?
- a. Mantenerse en contacto con amigos.
 - b. Realizar trabajos académicos.
 - c. Navegar en internet
 - d. Otros..... ¿Cuál?
10. ¿Qué tiempo lleva utilizando los lectores de pantalla?
- a. 1 a 6 meses.
 - b. 6 a 1 año.
 - c. 1 a 2 años.
 - d. 2 a 3 años.
 - e. 3 años en adelante
11. ¿Qué estrategia sugieren para mejorar el aprendizaje?
- a. Guía didáctica auditiva
 - b. Manual en braille
 - c. Acompañamiento permanente de los docentes.
 - d. Otros.... ¿Cuál?

Anexo N° 5: Aplicación de encuestas



Figura 67 Encuesta aplicada a estudiantes
Autora: Ibadango Daniela



Figura 68 Encuesta aplicada a estudiantes
Autora: Ibadango Daniela



Figura 69 Encuesta aplicada a estudiantes
Autora: Ibadango Daniela



Figura 70 Encuesta aplicada a estudiantes
Autora: Ibadango Daniela

Anexo N° 6: Difusión de la propuesta



Figura 71 Difusión Guía Auditiva NVDA
Autora: Ibadango Daniela



Figura 72 Difusión Guía Auditiva NVDA
Autora: Ibadango Daniela



Figura 73 Difusión Guía Auditiva NVDA
Autora: Ibadango Daniela



Figura 74 Difusión Guía Auditiva NVDA
Autora: Ibadango Daniela



Figura 75 Difusión Guía Auditiva NVDA
Autora: Ibadango Daniela



Figura 76 Difusión Guía Auditiva NVDA
Autora: Ibadango Daniela



Figura 77 Difusión Guía Auditiva NVDA
Autora: Ibadango Daniela



Figura 78 Difusión Guía Auditiva NVDA
Autora: Ibadango Daniela

Anexo N° 7: Solicitud que no se repita el tema.

SOLICITUD: que el tema no se repite

Fecha: 27 de enero del 2015

Dirigido a: COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Solicitante: Ibadango Angamarca Daniela Karina

Facultad: FECYT

Carrera: Lic. Contabilidad y Computación

Asunto: Solicito muy comedidamente, una certificación que el tema del plan de trabajo de grado titulado: "APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS WEB 2.0 PARA EL APOYO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES NO VIDENTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIAL POPULAR DE LA CIUDAD DE IBARRA DURANTE EL PERIODO 2014-2015", no se encuentre investigado.

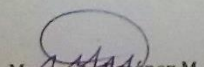


Firma
C.I.100360757-7

CONSTANCIA DE PRESENTACIÓN:


FECHA:
HORA:
FIRMA:

COORDINACION DE INVESTIGACION.- Ibarra, 28 de enero/2015.- Vista la solicitud que antecede CERTIFICO que revisado el Tema del Plan de Trabajo de Grado, no se encuentra investigado.



Margarita Jiménez M.
SECRETARIA

Anexo N° 8: Certificado de difusión de la propuesta

 CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR
ESPECIAL DE IMBABURA

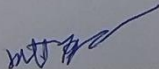
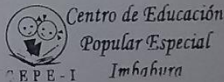
Licenciada
Noemí Trejo
PRESIDENTA DEL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR ESPECIAL
IMBABURA

CERTIFICA

Que la Srta. IBADANGO ANGAMARCA DANIELA KARINA, con cédula de identidad; 100360757-7 estudiante de la Universidad Técnica del Norte, de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología, realizó la difusión de la propuesta **“APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS WEB 2.0 PARA EL APOYO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES NO VIDENTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR ESPECIAL IMBABURA DE LA CIUDAD DE IBARRA DURANTE EL PERÍODO 2014-2015”**.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Ibarra, 18 de marzo del 2016.


 Centro de Educación
Popular Especial
CEPE - I Imbabura

Lcda. Noemí Trejo
Presidenta del Centro de Educación Popular Especial Imbabura

Dirección: Juan Hernández #156 y Raúl Montalvo, Sector Salida del Mercado Mayorista,
De lunes a viernes en horario de oficina en el Edificio El Torreón, Parque Pedro Moncayo
Teléfono: 062 959 218 / 0996139204 - 0990276729

Anexo N° 9: Acta de entrega recepción de la Guía Auditiva NVDA.



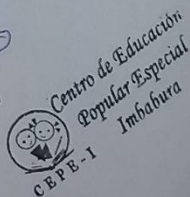
CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR ESPECIAL DE IMBABURA

ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN

En la ciudad de Ibarra, a los 4 días del mes de abril del 2016, en las oficinas del Centro de Educación Popular Especial de Imbabura ubicado en el Edificio el Torreón Parque Pedro Moncayo, se hace entrega del cd de la Guía Auditiva NVDA por parte de la Srta. Daniela Karina Ibadango Angamarca estudiante de la Universidad Técnica del Norte, a la Srta. Noemí Trejo Presidenta del Centro de Educación Popular Especial de Imbabura.

Estando de acuerdo con lo anteriormente expuesto, firman de conformidad la presente acta las que en ella intervienen.

Srta. Daniela Ibadango
Entregue conforme



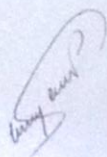
Lcda. Noemí Trejo
Recibí Conforme

Dirección: Juan Hernández #156 y Raúl Montalvo, Sector Salida del Mercado Mayorista,
De lunes a viernes en horario de oficina en el Edificio El Torreón, Parque Pedro Moncayo
Teléfono: 062 959 218 / 0996139204 - 0990276729

Anexo N° 10: Abstrac.

SUMMARY

This research was conducted in order to publicize the technological tools such as screen readers, they are available for blind people, from the "Centro de Educación Popular Especial Imbabura" in Ibarra, these are going to support them during their academic training and in social and labor field; Thanks to these tools, the students will become an active being of their own training. To set the theoretical framework as philosophical, psychological, pedagogical and technological, fundaments were taken, then it was decided that of which the connectionist theory should be chosen because, thanks to this, education for blind people is possible, providing easy technological resources to use and access. A field, documentary, descriptive and purposeful, research was conducted, especially a survey was applied to collect relevant information and thus give solution to the problem, establishing conclusions and recommendations. The main conclusion reached is that students from the Centro Popular de Educación Especial, it is known, they are screen readers, but the vast majority have not worked with the tool and the few people who have had the opportunity to use it, they haven't done in the absence of ongoing monitoring and updating by the teacher ; so it is necessary a proposal to develop an audio guide NVDA, it contains configuration information, key combination, working in the environment of Windows 8 and, in some applications more, especially exercises that will strengthen the knowledge and skills development. Thus, it will contribute to the effective development of the teaching - learning for blind students and teachers.



Anexo N° 11: Análisis Urkund

URKUND	
Documento	KARINA I. ANGAMARCA.docx (D20089372)
Presentado	2016-05-18 10:59 (-05:00)
Presentado por	Daniela Ibadango (danymc22@gmail.com)
Recibido	mlmontalvo.utn@analysis.orkund.com
Mensaje	KARINA I.ANAGAMARCA_ Mostrar el mensaje completo 4% de esta aprox. 49 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 12 fuentes.