



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y  
TECNOLOGÍAS  
CARRERA PEDAGOGÍA DE LA HISTORIA Y LAS CIENCIAS  
SOCIALES**

El lector de pantalla “JAWS” como recurso pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje del periodo aborigen del actual Ecuador, para las personas con discapacidad visual del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH – Riobamba”.

**Trabajo de Titulación para optar al título de  
Licenciado en Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales**

**Autor:**

Quisi Ilvis, Cristhian Patricio

**Tutor:**

Mgs. Estefania Nataly Quiroz Carrion

**Riobamba, Ecuador. 2023**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Cristhian Patricio Quisi Ilvis**, con cédula de ciudadanía **0605566165**, autor del trabajo de investigación titulado: **El lector de pantalla “JAWS” como recurso pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje del periodo aborigen del actual Ecuador, para las personas con discapacidad visual del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH – Riobamba**”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a los 27 de septiembre 2023.



---

Cristhian Patricio Quisi Ilvis

C.I:0605566165



## DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Mgs. Estefanía Nataly Quiroz Carrión catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnológicas, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **EL LECTOR DE PANTALLA “JAWS” COMO RECURSO PEDAGÓGICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL PERIODO ABORIGEN DEL ACTUAL ECUADOR, PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL DEL CENTRO DE APOYO EDUCATIVO ESPECIALIZADO APRODVICH – RIOBAMBA**”, bajo la autoría de **Cristhian Patricio Quisi Ilvis**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 19 días del mes de octubre de 2023.

Mgs. Nataly Quiroz

C.I: 0604624981



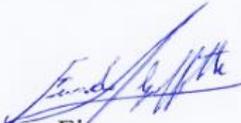
## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación El lector de pantalla “JAWS” como recurso pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje del periodo aborigen del actual Ecuador, para las personas con discapacidad visual del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH – Riobamba”, presentado por Cristhian Patricio Quisi Ilvis, con cédula de identidad número 0605566165, bajo la tutoría de Mg. Estefanía Nataly Quiroz Carrión; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a los 27 días del mes de octubre 2023.

**Presidente del Tribunal de Grado**

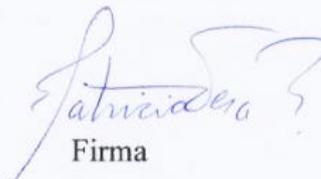
Mgs. Fernando Guffante



Firma

**Miembro del Tribunal de Grado**

Mgs. Patricia Vera



Firma

**Miembro del Tribunal de Grado**

Mgs. Alfredo Figueroa



Firma

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mis hermanos por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuestos a escucharme y ayudarme en cualquier momento. A mis compañeros/amigos porque sin el equipo que formamos, no habiéramos logrado esta meta.

**Cristhian Patricio Quisi Ilvis**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

A mis padres, que con su demostración de padres ejemplares me han enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.

A mis hermanos por su apoyo incondicional y por demostrarme la gran fe que tienen en mí.

A mis amigos por haber logrado nuestro gran objetivo con mucha perseverancia y por demostrarme que podemos ser grandes amigos y compañeros de trabajo a la vez.

Al Mgs. Nataly Quiroz, tutora de tesis, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

**Cristhian Patricio Quisi Ilvis**

# ÍNDICE GENERAL

**DECLARATORIA DE AUTORÍA**

**DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

**CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL**

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>13</b>
1.1 Problema.....	15
1.2 Justificación .....	16
1.3 Objetivos .....	17
1.3.1 General.....	17
1.3.2 Específicos .....	17
<b>2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>18</b>
2.1 Estado del arte.....	18
2.2 Marco teórico.....	20
2.2.1 Discapacidad Visual.....	20
2.2.2 Principios de Accesibilidad en Educación .....	21
2.2.3 Lectores de Pantalla .....	22
2.2.4 Lector de pantalla JAWS.....	23
2.2.5 Recursos Pedagógicos.....	26
2.2.6 Recursos pedagógicos para los estudiantes con discapacidad visual .....	27
2.2.7 Proceso de enseñanza-aprendizaje .....	27
2.2.8 Proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia .....	29
2.2.9 Inclusión educativa y condición de estudio para las personas con discapacidad visual en el Ecuador .....	30
<b>3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>34</b>
3.1 Tipo de investigación.....	34
3.2 Diseño de investigación .....	34
3.3 Método de investigación .....	34
3.4 Técnicas de recolección de datos.....	35
3.5 Instrumento de recolección de datos.....	35
3.6 Población de estudio.....	35

3.7	Métodos de análisis y procesamiento de datos. ....	35
4.	<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>36</b>
4.1	Resultados.....	36
4.2	Tabulación de las encuestas a los estudiantes de APRODVICH .....	38
4.3	Resultados de entrevista a presidente de APRODVICH .....	52
4.4	Resultados de la aplicación de las entrevistas a los docentes de APRODVICH ..	54
4.5	Discusión .....	57
5.	<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>60</b>
5.1	Conclusiones.....	60
5.2	Recomendaciones.....	60
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>62</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>65</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Rango de edad de los estudiantes encuestados de APRODVICH .....	38
<b>Tabla 2.</b> Género de estudiantes de APRODVICH .....	39
<b>Tabla 3.</b> Ocupación de los encuestados de APRODVICH .....	40
<b>Tabla 4.</b> Recursos pedagógicos que brinda el docente .....	41
<b>Tabla 5.</b> Motivado con el proceso de enseñanza.....	42
<b>Tabla 6.</b> Dominio pertinente de los recursos pedagógicos .....	43
<b>Tabla 7.</b> Recursos pedagógicos que usa.....	44
<b>Tabla 8.</b> Recursos pedagógicos que emplea permite tener autonomía .....	45
<b>Tabla 9.</b> La computadora recurso importante en el proceso de aprendizaje .....	46
<b>Tabla 10.</b> Frecuencia de uso de computadora.....	47
<b>Tabla 11.</b> Lectores de pantalla útiles dentro del proceso de aprendizaje .....	48
<b>Tabla 12.</b> Nivel de dominio de pantalla JAWS .....	49
<b>Tabla 13.</b> Docentes capacitados para el proceso de aprendizaje con JAWS.....	50
<b>Tabla 14.</b> Implementación de la pantalla JAWS.....	51

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Gráfico 1.</b> Edad de los estudiantes APRODVICH.....	38
<b>Gráfico 2.</b> Género de los estudiantes encuestados .....	39
<b>Gráfico 3.</b> Ocupación de los encuestados de APRODVICH .....	40
<b>Gráfico 4.</b> Recursos pedagógicos que brinda el docente .....	41
<b>Gráfico 5.</b> Motivado con el proceso de enseñanza.....	42
<b>Gráfico 6.</b> Dominio pertinente de los recursos pedagógicos .....	43
<b>Gráfico 7.</b> Recurso pedagógico que usa.....	44
<b>Gráfico 8.</b> Recursos pedagógicos que emplea permite tener autonomía .....	45
<b>Gráfico 9.</b> La computadora recurso importante en el proceso de aprendizaje.....	46
<b>Gráfico 10.</b> Frecuencia de uso de computadora.....	47
<b>Gráfico 11.</b> Lectores de pantalla útiles dentro del proceso de aprendizaje .....	48
<b>Gráfico 12.</b> Nivel de dominio de pantalla JAWS.....	49
<b>Gráfico 13.</b> Docentes capacitados para el proceso de aprendizaje con JAWS.....	50
<b>Gráfico 14.</b> Implementación de la pantalla JAWS.....	51

## RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue analizar las implicaciones que tiene el lector de pantalla “JAWS” como recurso pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje del periodo aborigen del actual Ecuador, para las personas con discapacidad visual del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH – Riobamba. La investigación que se ha desarrollado responde a un estudio con enfoque mixto, aplicando las técnicas de la encuesta y la entrevista con sus respectivos instrumentos como la guía de entrevista y el cuestionario. Se identificó que el manejo del JAWS por parte de la comunidad educativa de APRODVICH no es constante prefiriendo el uso de la lecto escritura Braille y la grabadora para el desarrollo de la asignatura de la Historia, de esa manera exponiendo la necesidad de recursos que les permita innovar en su modo de enseñanza. Se presenta al JAWS como un recurso pedagógico, el mismo que aporta al mejoramiento de la calidad en la formación de las personas con discapacidad visual. Por su característica multifuncional (sintetizador de voz, compatible con páginas del internet, lectura y redacción de textos), a través del lector de pantalla los estudiantes manejan la computadora realizando sus tareas académicas. Por tal motivo, se sugiere a la comunidad de APRODVICH emplear el JAWS dentro de la enseñanza de la Historia.

**Palabras clave:** Recurso pedagógico, lector de pantalla, Historia, enseñanza-aprendizaje, JAWS, discapacidad visual.

## ABSTRACT

The objective of the present study was to analyze the implications of the “JAWS” screen reader as a pedagogical resource in the teaching-learning process of the aboriginal period of current Ecuador for people with visual disabilities at the APRODVICH Specialized Educational Support Center – Riobamba. The research that has been developed responds to a study with a mixed approach, applying survey and interview techniques with their respective instruments, such as the interview guide and the questionnaire. It was identified that the management of JAWS by the educational community of APRODVICH is not constant, preferring the use of Braille reading and writing and the recorder for the development of the subject of History, thus exposing the need for resources that allow them to innovate in the way of teaching. JAWS is presented as a pedagogical resource that contributes to improving the training of people with visual disabilities. Due to its multifunctional feature (voice synthesizer, compatible with Internet pages, reading and writing texts), through the screen reader, students operate the computer while carrying out their academic tasks. For this reason, it is suggested to the APRODVICH community to use JAWS within the teaching of History.

**Keywords:** Pedagogical resource, screen reader, History, teaching-learning, JAWS, visual disability.



firmado electrónicamente por:  
DARIO JAVIER  
CUTIOPALA LEON

Reviewed by:

Mg. Dario Javier Cutiopala Leon

**ENGLISH PROFESSOR**

c.c. 0604581066

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de investigaciones sobre los recursos pedagógicos es de suma importancia dentro del contexto educativo, ya que, el uso de distintas herramientas pedagógicas permite atender y cubrir las necesidades de los estudiantes, entre los cuales se encuentran las personas con discapacidad visual.

El lector de pantalla JAWS (Job Access With Speak/ Acceso de trabajo con voz), es un recurso pedagógico que tiende a ser empleado por los estudiantes con discapacidad visual, puesto que, por su accesibilidad contribuye al proceso de aprendizaje y con ello, facilita el estudio de la asignatura de Historia y otras ramas de las Ciencias Sociales. En palabras de (Basantes, et al., 2018, p.86), mencionan que el uso del lector de pantalla JAWS contribuye en la mejora del aprendizaje de las personas no videntes, a través del empleo del JAWS el estudiante maneja de forma autónoma el computador.

De igual forma, el JAWS contribuye a que se formen “redes de aprendizaje colaborativo, acceso a documentos y contenidos digitales relacionados con su interés y requerimientos para su formación académica” (Basantes, et al., 2018, p. 86). Dado que el JAWS se presenta en la versión de pago y gratuita, el respectivo análisis se lo realiza sobre su versión gratuita.

Por otro lado, las investigaciones que abordan temáticas sobre herramientas o recursos pedagógicos buscan ofrecer a los actores educativos los instrumentos alternativos que faciliten su labor, los mismos que están diseñados acorde a las distintas condiciones de los educandos. Este requerimiento toma un mayor significado, debido a que en la actualidad las personas con discapacidad visual han decidido formar parte de la educación regular.

Sin embargo, el manejo limitado que poseen los docentes sobre los recursos pedagógicos destinados a las personas con discapacidad, por ejemplo, el lector de pantalla JAWS, dificulta asignar actividades para este grupo de estudiantes y genera ciertos vacíos en la obtención de conocimientos. Si durante la clase no se consigue que el aprendizaje propuesto tenga un alto valor de significatividad para el estudiante con o sin discapacidad, resulta poco productivo que el docente planifique y brinde una cátedra magistral.

Es ahí, que yace la importancia de conocer y utilizar los recursos pedagógicos inclusivos dentro de la enseñanza. En palabras de los autores Díaz y Méndez (2014), los recursos pedagógicos inclusivos “facilitan la inclusión de los alumnos con discapacidad. No obstante, la ausencia de estos recursos genera exclusión y crea barreras para desarrollar un proceso inclusivo educativo” (p. 97). Además, (Fernández, et al., 2006, p.11), mencionan que los recursos educativos inclusivos “son necesarios para todo el mundo, pero, sin duda mucho más en el caso de estudiantes ciegos o con baja visión”.

En relación a las citas previas, se evidencia la importancia de los recursos pedagógicos inclusivos dentro de los establecimientos escolares, así como el conocimiento que los actores educativos deben tener sobre ellos. Por tanto, es válido considerar al lector de pantalla JAWS

como un recurso pedagógico y relacionarlo con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia, por el motivo que permite la inclusión educativa de las personas con discapacidad visual.

Teniendo en cuenta que se busca vincular el recurso JAWS con la asignatura de la Historia, en la siguiente investigación se expone como los actores educativos pueden trabajar la temática, la misma que se centra en el periodo aborigen del actual Ecuador mediante el manejo del JAWS; el autor Enrique Ayala Mora considera al periodo de tiempo que va desde el poblamiento inicial de Andino América Ecuatorial hasta el fin del Imperio Incaico como la Época Aborigen (Ayala, 2008, p.7).

El periodo de tiempo a estudiar se estableció por la complejidad de trabajar sobre la misma, debido a que las fuentes bibliográficas poseen terminologías que son difíciles de comprender. Así mismo, la información sobre fechas, divisiones del periodo, ubicación de las culturas o pueblos, entre otros datos, se presentan en gráficos, mapas o tablas complejos de entender por el estudiante con discapacidad visual, y si los docentes no saben cómo responder ante estos requerimientos, el aprendizaje sobre el periodo aborigen por parte de los estudiantes no será fructífero.

En el Ecuador existen diferentes organizaciones, instituciones o centros de apoyo, que tienen como propósito promover el desarrollo y la integración de las personas con discapacidad tanto al contexto social como al educativo. A nivel nacional se registra un total de 622, en la Provincia de Chimborazo encontramos 18, en el Cantón Riobamba tenemos 12 centros de apoyo. En la ciudad de Riobamba nombramos a la Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides y a la Asociación Provincial de Discapacitados Visuales de Chimborazo (APRODVICH), siendo éstas dos instituciones las que dirigen sus servicios específicamente a las personas con discapacidad visual (Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, 2023).

Refiriéndonos al centro de apoyo educativo especializado APRODVICH lugar en donde se ejecuta el estudio, esta institución está ubicada en la ciudad de Riobamba, en la calle Rocafuerte 10-84, entre la calle 12 de octubre y la avenida 9 de octubre, barrio Edmundo Chiriboga. El principal objetivo de la institución es fortalecer la inclusión educativa, laboral y social de las personas con discapacidad visual, por lo que imparten las asignaturas de: actividades de la vida diaria, informática mediante los lectores de pantalla, la escritura a través del braille, matemáticas empleando el Ábaco y brindan los respectivos apoyos pedagógicos para los estudiantes que se han incluido a la educación regular.

Para el desarrollo del proyecto, en primera instancia se trata aspectos conceptuales sobre el lector de pantalla, los recursos pedagógicos, el proceso de enseñanza-aprendizaje, la discapacidad visual y el escenario que presenta el Ecuador sobre la inclusión educativa y la condición de estudio de los estudiantes con discapacidad visual. En segundo lugar, se procede a identificar el conocimiento y experiencia de la comunidad educativa del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH con respecto al uso del lector de pantalla

JAWS. Finalmente, se determina las actividades académicas que se pueden realizar mediante el recurso pedagógico tratado en el proyecto.

La metodología de la investigación respondió a un estudio con enfoque mixto, con un diseño no experimental de corte transversal, su alcance fue explicativo y descriptivo, con la aplicación del método de investigación empírico. Se utilizó las herramientas de recolección de información como la encuesta y la entrevista.

Considerando que en la presente investigación se analiza las implicaciones que tiene el lector de pantalla “JAWS” como recurso pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje del periodo aborigen del actual Ecuador, para los estudiantes con discapacidad visual del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH – Riobamba”; es pertinente mencionar que, no se elabora alguna guía, manual o instrumento didáctico a través del uso del JAWS.

## **1.1 Problema**

Las instituciones educativas son las encargadas de proveer una educación acorde a las necesidades de los estudiantes, sin embargo, en países de América Latina y el Caribe los educadores no poseen las competencias requeridas para ser parte de la educación inclusiva, a más de ello, la falta de recursos pedagógicos accesibles e inclusivos se convierten en obstáculos importantes en el aprendizaje del estudiante con discapacidad (Unesco, 2021).

En los últimos años las personas con discapacidad visual han optado por formar parte de instituciones de enseñanza especializadas o están incluidas dentro de la escuela regular, no obstante, el poco uso de recursos y materiales específicos para adquirir conocimientos hace que el proceso de enseñanza – aprendizaje sea deficiente para este tipo de estudiantes, pues en general, los recursos pedagógicos para el aprendizaje de la Historia están diseñados para las personas en condiciones normales.

Uno de los objetivos del Ministerio de Educación del Ecuador es garantizar una oferta educativa de calidad para que la población pueda prepararse en las diferentes áreas de la educación, por lo que muchas personas en condiciones normales llegan a tener una exitosa carrera académica (Ministerio de Educación, 2021, p.5). Empero, se presentan dificultades en la formación académica de las personas con discapacidad visual en las distintas disciplinas y en donde la Historia no es la excepción; debido a que se pretende trabajar con este tipo de estudiantes mediante recursos y estrategias diseñadas para los educandos que no presentan problemas visuales, se genera una tendencia del abandono escolar por parte de este grupo vulnerable.

Situándonos en el lugar de estudio, en el centro de apoyo educativo especializado APRODVICH se observa un conocimiento limitado sobre el uso y los beneficios del lector de pantalla JAWS para el aprendizaje de la Historia, puesto que, solo dirigen este recurso para la enseñanza de la informática, provocando que las personas con discapacidad visual estén distantes a tener una óptima formación académica y una completa inclusión educativa.

En consecuencia, se analiza la implicación del lector de pantalla JAWS dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia, situando a disposición de la comunidad educativa un estudio que oriente y exponga las ventajas que brinda el uso de este recurso pedagógico; debido a lo mencionado, se plantea el siguiente problema científico:

¿Cómo contribuye el lector de pantalla “JAWS” como recurso pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje del periodo aborigen del actual Ecuador, para las personas con discapacidad visual del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH – RIOBAMBA?

## **1.2 Justificación**

La Ley Orgánica de Discapacidades (2012), trata sobre la accesibilidad de este grupo de personas a la educación, en el Art. 33, dispone:

Que las instituciones educativas escolarizadas y no escolarizadas, especial y de educación superior, públicas y privadas, cuenten con infraestructura, diseño universal, adaptaciones físicas, ayudas técnicas y tecnológicas para las personas con discapacidad; adaptación curricular; participación permanente de guías intérpretes, según la necesidad y otras medidas de apoyo personalizadas y efectivas que fomenten el desarrollo académico y social de las personas con discapacidad. (Asamblea Nacional Constituyente, 2012, p.11)

De igual forma, en la Constitución de la República del Ecuador (2008), en su Art. 47, numeral 7: Reconoce el derecho de la persona con discapacidad a ser parte de “una educación que desarrolle sus potencialidades y habilidades para su integración y participación en igualdad de condiciones” (Asamblea Nacional Constituyente, 2008, p.25), por lo que garantiza el acceso de este grupo de estudiantes a la educación regular, disponiendo que los planteles de educación regular y especializados, cumplan con las condiciones de accesibilidad demandada (p.25).

En relación con lo mencionado resulta de suma importancia analizar las implicaciones del lector de pantalla JAWS dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, por medio del presente estudio los docentes sabrán como emplear el lector de pantalla para que la asimilación de las tareas y lecciones de la disciplina de Historia sea lo más perfecta y consolidada posible, esto contribuirá a que el estudiante adquiera una cierta autonomía e independencia al momento de elaborar las actividades escolares.

Por tanto, la investigación propuesta es necesaria para conocer de una manera clara las repercusiones del lector de pantalla en el aprendizaje de la Historia, pues en la actualidad, no se generan investigaciones que vinculen el recurso pedagógico JAWS con la asignatura de la Historia, situación que limita las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes.

En este sentido, las condiciones que se presentan para realizar la investigación son viables y factibles, considerando que existe la colaboración total por parte del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH para efectuar este estudio en sus instalaciones. Los

beneficiarios directos en esta investigación serán la comunidad educativa de APRODVICH (directiva, docentes y estudiantes), de modo que la presente investigación les servirá como base para preparar adecuadamente a sus estudiantes con discapacidad visual en los contenidos relacionados con la Historia.

El mayor impacto del estudio se dará dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes no videntes, pues tanto el educador como el educando sabrán a ciencia cierta las implicaciones de usar el JAWS, de manera que, tendrán el conocimiento pertinente sobre las tareas que se pueden asignar a través de este recurso pedagógico.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 General**

- Analizar las implicaciones que tiene el lector de pantalla “JAWS” como recurso pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje del periodo aborigen del actual Ecuador, para las personas con discapacidad visual del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH – Riobamba”.

#### **1.3.2 Específicos**

- Fundamentar teóricamente la pertinencia del lector de pantalla JAWS como recurso pedagógico en el proceso de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes con discapacidad visual.
- Identificar el conocimiento y experiencia de la comunidad educativa del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH, respecto al uso del lector de pantalla JAWS como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje del periodo aborigen del actual Ecuador
- Determinar las tareas aplicables mediante el lector de pantalla JAWS para el desarrollo de las temáticas del periodo aborigen del Actual Ecuador.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Estado del arte

Para un adecuado desarrollo del proyecto, se presenta una recopilación de investigaciones previas en las que se vincula el lector de pantalla JAWS con asignaturas impartidas en la preparación formal de los estudiantes.

En el contexto internacional se cita el trabajo de los autores Luz Arenas y Lady Rodríguez, realizada en la ciudad de Bogotá en el año 2010. En esta investigación se buscó “identificar las implicaciones que tiene el uso JAWS como instrumento de aprendizaje y enseñanza del idioma inglés básico a niños con discapacidad visual” (Arenas y Rodríguez, 2010, P.11), por lo que se elaboró “el módulo Learning with JAWS” (p. 11).

Por medio del trabajo, se buscó proporcionar a los maestros de aquella institución educativa un recurso que permita el cumplimiento de los objetivos planteados para el año lectivo. Así como ofrecer a los educandos una herramienta que brinde todas las facilidades para el aprendizaje del inglés (p. 11).

Los resultados del proyecto, muestran la importancia de usar recursos tecnológicos como el JAWS, ya que, este se constituye en un medio que ayuda a reforzar las temáticas tratadas en las aulas de clase. Del mismo modo, “la aplicación del módulo “Learning with JAWS” facilitó la adquisición del inglés como segunda lengua, permitiendo a los estudiantes profundizar sobre las temáticas empleadas en clase” (p. 11), así como, contribuir al “fortalecimiento de las estrategias metodológicas y de evaluación del docente” (p. 11).

En el mismo escenario, otro de los textos que se presenta pertenece a la autora Dora Erazo, publicada en el departamento de Nariño Colombia año 2008. El propósito de la investigación fue indicar la importancia de vincular el software lector de pantalla JAWS con la asignatura de la informática (Erazo, 2008, p.1).

Se describe la problemática que presentan las personas con discapacidad visual al incluirse en las instituciones educativas, la cual menciona que los establecimientos académicos de la localidad no imparten las asignaturas de informática a este grupo vulnerable de estudiantes (Erazo, 2008). Los motivos que señala para la problemática descrita son “la falta de estrategias metodológicas apropiadas para esta clase de estudiantes y la capacitación de docentes para establecer un proceso de enseñanza– aprendizaje en las condiciones de las personas con discapacidad visual” (p. 1).

Entre las conclusiones del trabajo, la autora expone los beneficios de integrar el lector de pantalla JAWS en el área de la tecnología e informática, puesto que, esto favorece al aprendizaje del alumno, pues se transforma en un elemento que permite aprovechar las innovaciones tecnológicas que surgen día a día, así como favorecer el alcance de la información que se presentan en forma digital (p. 7).

En el contexto nacional, se cita el estudio de Andrea Basantes y otros, elaborada en la ciudad de Ibarra en el año 2018. “Este estudio se centró en la utilización de lectores de pantalla a fin de fortalecer el aprendizaje de las personas no videntes del Centro de Educación Popular Especial Imbabura y la Universidad Técnica del Norte” (Basantes, et al., 2018, p.81)

Para la ejecución del proyecto, se empleó el método de investigación mixto de corte descriptivo, documental y de campo. Los resultados exponen que la comunidad con algún tipo de deficiencia visual a través del JAWS puede acceder a la información situada en el internet, llegar a manejar nuevos materiales digitales, así como obtener una cierta autonomía educativa y social, sobre todo su inclusión al ámbito educativo (p. 81).

En la ciudad de Riobamba lugar en donde se localiza el Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH, se encuentra un trabajo investigativo realizado dentro de la institución en el año 2021, el cual consistió en elaborar una guía didáctica a través de material no estructurado para el aprendizaje de la Geografía Física del Ecuador, permitiendo que el alumno identifique por medio del tacto el contenido de cada mapa; de esa manera, se ha contribuido a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de aquella institución (Castillo, 2021, p.13).

Sobre los servicios que brinda el centro especializado APRODVICH, la institución se encarga de capacitar en las disciplinas de Matemática, Ciencias Naturales, Informática y Lengua y Literatura, empleando recursos como: herramientas tecnológicas, lectores de pantalla, la lecto escritura Braille, el ábaco, y materiales didácticos en alto relieve. El propósito de la institución es lograr que las personas con discapacidad visual se integren a la educación regular, ya sea pública o privada.

Los estudios presentados permiten conocer la situación de las personas con discapacidad visual dentro del ámbito educativo. Las investigaciones citadas vinculan el lector de pantalla JAWS con disciplinas como la Informática y el inglés; además, nos muestra como éste recurso beneficia a la educación de las personas con discapacidad visual. Aunque no se ha localizado un trabajo que integre el JAWS con la asignatura de la Historia, es claro que la información y los resultados de aquellos proyectos, orientarán nuestra labor investigativa.

Este proyecto busca contribuir a la mejora del aprendizaje de la Historia, por lo que, conocer sobre las implicaciones del JAWS dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje coadyuvará a solventar los inconvenientes que presentan los estudiantes dentro de las instituciones educativas.

## 2.2 Marco teórico

### 2.2.1 Discapacidad Visual

Para un buen manejo de la temática, es importante conocer en que consiste la discapacidad. Para la Organización Mundial de la Salud (2011), la discapacidad es una condición de la persona que genera deficiencias, dificultades de funcionamiento, limitaciones de actividad e impedimento para su participación, esta puede ser transitoria o permanente (p. 7). Además, “la discapacidad afecta de manera desproporcionada a las poblaciones vulnerables” (Organización Mundial de la Salud, 2011, p. 8). De igual forma, (González, et al., 2016, p. 196), nos dice que “las discapacidades se definen como las limitaciones físicas o mentales que no permite al individuo relacionarse con el contexto social”.

Según la Clasificación Internacional de Funcionamiento (CIF), la discapacidad se categoriza en físicas, psíquicas, intelectual y sensoriales (Organización Mundial de la Salud, 2001, p.47). Por las líneas previas, la discapacidad visual está dentro de la categoría sensorial.

Un aspecto interesante que menciona González, et al., (2016), es que la discapacidad no solo afecta a un grupo limitado, sino que puede abarcar a las personas que poseen alguna patología, debido a que la afección impide su desenvolvimiento normal (p. 196).

Ahora bien, se procede a tratar sobre la discapacidad visual, la cual es la condición de una persona que, a través de los ojos o el sentido de la vista, “no consigue relacionarse con el medio ambiente, reconocer objetos, forma, tamaño, color, luminosidad y sus movimientos, así como tener acceso a la información de todo lo que lo rodea” (González, et al., 2016, p.199).

De acuerdo a Suárez (2011), este tipo de discapacidad es la primera o segunda dentro de la población, siendo en su mayoría adquirida y no por alguna infección (p. 170). Lo que origina la discapacidad visual son causas como: “hereditarios, congénito, viral, traumático, como reacción o consecuencia de una enfermedad o por la edad” (González, et al., 2016, p.200).

#### 2.2.1.1 Clasificación de la discapacidad visual

A continuación, se expone la clasificación que realiza la OMS sobre las personas con discapacidad visual.

**2.2.1.1.1 Débil visual:** “Una persona con agudeza visual mejor de 20/200, después de haber corregido el mejor ojo” (González, et al., 2016, p.200).

**2.2.1.1.2 Legalmente Ciego:** “Se refiere al individuo que tiene una agudeza visual menor a 20/200 queriendo decir con esto que la persona ve a 20 metros lo que una persona que se considera normal ve a 200” (González, et al., 2016, p. 200)

**2.2.1.1.3 Funcionalmente Ciego:** “Regularmente, se percibe la luz, pero no se sabe de dónde proviene. En cuestión educativa se dice del alumno que usa el tacto como sentido principal” (González, et al., 2016, p. 200)

**2.2.1.1.4 Ciego:** “Una persona que carece de visión o que pueden percibir algunas gradaciones de luz” (González, et al., 2016, p. 200)

**2.2.1.1.5 Baja Visión:** “Es la pérdida de visión lo suficientemente grave para impedir el buen funcionamiento diario” (González, et al., 2016, p. 200).

Con referencia a los párrafos previos, la deficiencia visual se manifiesta en distintos grados, que viene desde una deficiencia leve hasta una ceguera total. Esta condición influye de forma negativa en las actividades que elabora la persona en su día a día, es decir, para su integración laboral, educativa y social requiere de adaptaciones acorde a su situación, los mismos que escasean en los diferentes ámbitos.

## **2.2.2 Principios de Accesibilidad en Educación**

En el espacio educativo se pueden presentar complicaciones que impiden una ejecución efectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo, el docente o el estudiante pueden tener alguna discapacidad, evitando que los mismos posean un acceso pertinente a los materiales académicos como las tecnologías de última generación. Según (Fonoll, et al., 2020), los recursos tecnológicos o la información que se encuentra en el internet deben tener unos ciertos principios que aporten a la accesibilidad del usuario, es el motivo que a continuación se presenta los principios generales de accesibilidad que debe poseer cualquier contenido web:

**Perceptibilidad,** Los contenidos e interacción con el sitio o aplicación web deben ser percibidos por cualquier tipo de usuario, incluso por parte de usuarios ciegos o sordo-ciegos, o por aquellos que utilizan dispositivos de salida limitados.

**Manejabilidad,** manejable con cualquier tipo de dispositivo de entrada, sólo ratón, sólo teclado, pulsador y por una combinación de ellos, en el tiempo necesario para cada persona, y proporcionándoles sistemas de localización y orientación.

**Comprensibilidad,** que el lenguaje utilizado se adapte al nivel y contenido específico, y que la localización de elementos y funcionalidades sea predecible.

**Compatibilidad,** compatible con los agentes de usuario (navegadores y ayudas técnicas) actuales y futuros. En cuanto a los contenidos educativos, el IMS Global Learning Consortium (IMS, 2002) desglosa estos principios en 6 puntos, en las Directrices para el Desarrollo de Aplicaciones Educativas (GDALA). (Fonoll, et al., 2020, p.77)

Al cumplir los principios de accesibilidad citados en los párrafos anteriores los estudiantes o el profesor con discapacidad tendrán a su alcance un elemento acorde a su condición, la

misma que les permitirá acceder a nuevos y variados contenidos académicos. es la razón de la importancia de desarrollar sobre el lector de pantalla JAWS como un recurso pedagógico y accesible para las personas con discapacidad visual

### 2.2.3 Lectores de Pantalla

Los lectores de pantallas son “programas informáticos que muestran el contenido de la pantalla del computador mediante sintetizadores de voz” (Basantes, et al., 2018, p.82). De igual forma, Zamora y Marín (2021), se refieren a los lectores de pantalla como un software que emplea un sintetizador de voz que verbaliza la información presentada en la pantalla del ordenador, consideran al JAWS como uno de los más importantes lectores de pantalla para la versión de Windows (p. 14).

Luján (2015), define a los lectores de pantalla como un recurso tecnológico dirigido especialmente para las personas ciegas o con dificultades en su vista (p. 3). Este software identifica e interpreta lo que se expone en la pantalla, aquella información es transmitida al operario “mediante sintetizadores de texto a voz, iconos sonoros, o una salida braille” (Luján, 2015, p.3).

El aporte que brindan las herramientas tecnológicas como el lector de pantalla es facilitar la inclusión de las personas no videntes tanto en el espacio laboral como educativo, contribuyendo a su desarrollo como ser humano (Arias, et al., 2018, p.25).

#### 2.2.3.1 Cómo funcionan los lectores de pantalla

Los lectores de pantalla poseen dos modos de funcionamiento, los cuales se describen a continuación:

**Modo documento:** También llamado modo "virtual" o "browse". En este modo, el usuario no interactúa directamente con la página, sino con una copia cacheada por el lector de pantallas. La interacción con el teclado es capturada y no se pasa directamente a la página web. Este modo puede plantear problemas cuando se programa una funcionalidad asociada al teclado. También plantea problemas el contenido dinámico, ya que los cambios pueden pasar desapercibidos para el lector de pantallas. (Luján, 2015, p.4)

**Modo aplicación:** También llamado modo "form" o "focus". Es el utilizado para interactuar con un formulario. Las pulsaciones de teclado son pasadas directamente a la página web, lo que permite utilizar los controles de un formulario. (Luján, 2015, p.4)

#### 2.2.3.2 Los lectores de pantalla como recursos didáctico-tecnológicos

El ámbito educativo se constituye en un espacio indispensable para la formación de las personas, por lo que, la integración de los lectores de pantalla a la educación es muy necesario. En palabras de Basantes, et al., (2018), este recurso favorece la aceptación del alumnado con discapacidad visual, ya que, el lector de pantalla permite al estudiante actuar

con cierta autonomía (p. 83), así como “fortalecer su proceso de lectoescritura y mejorar la comprensión y uso de los conocimientos de las asignaturas que reciben” (Basantes, et al., 2018, p.83). Sin embargo, el mismo autor manifiesta que el empleo de aquel recurso tecnológico dentro de los establecimientos académicos no es común.

Los principales beneficios al usar los lectores de pantalla como recursos didácticos-tecnológicos: “eliminan las barreras cognitivas-tecnológicas, generan mayores oportunidades de acceso a las diversas fuentes de información y fomentan el aprendizaje inclusivo, colaborativo y conectivista” (Basantes, et al., 2018, p. 82).

Sin embargo, la desventaja que presenta este recurso es que no es accesible a todas las páginas o sitios de internet debido a que muchos contenidos se encuentran en forma gráfica y no textual, incluso siendo texto la misma se presenta en formatos no accesibles como BMP, GIF, JPG, entre otros, aspecto que impide la reproducción del contenido por el lector de pantalla (Basantes, et al., 2018, p. 85).

#### **2.2.4 Lector de pantalla JAWS**

Ahora bien, en este apartado se desarrolla de forma específica sobre el lector de pantalla JAWS. El origen del JAWS se da en el año de 1989 gracias a Ted Henter, este personaje perdió el sentido de la vista en un trágico accidente automovilístico, por lo que se vio en la necesidad de crear un recurso que le fuese de apoyo para realizar actividades informáticas (Arenas y Rodríguez, 2010, P.22).

En un inicio JAWS fue creado para su ejecución en el sistema operativo MS-DOS (Arenas y Rodríguez, 2010, p. 22). Hoy en día, este recurso tecnológico se puede instalar en cualquier versión de Windows y posee su propio sintetizador de voz (Eloquence), por lo que, “utiliza la tarjeta de sonido de cualquier computador para reproducir su voz sintetizada” (Muñoz, 2015, p.3). Además, el usuario puede configurar a su voluntad “la velocidad, la tonalidad y el idioma de la lectura mediante comandos sin ayuda del mouse” (Arenas y Rodríguez, 2010, P.22)

Conceptualizando el término JAWS, para (Muñoz, 2015, p.3) el JAWS es un programa o software que convierte “toda la información de los programas ejecutados en el computador para su reproducción en voz sintetizada”. Teniendo en cuenta que el JAWS no se puede manejar mediante el mouse, el usuario utiliza solo el teclado para manipular la computadora con este software.

Es así que, al manipular el ordenador JAWS permite que el individuo “explore el escritorio, la navegación en internet, el acceso y uso de las diferentes aplicaciones instaladas en el computador como Microsoft Office (ofimática)” (Basantes, et al., 2018, p.88). Es pertinente mencionar que, al manejar la computadora se lo hace a través de comandos, es decir, combinación de teclas (Basantes, et al., 2018, p.88).

##### **2.2.4.1 Funcionalidades y utilidades del JAWS**

El JAWS presenta diversas características de las cuales se detalla en los siguientes párrafos:

**2.2.4.1.1 Lectura de documentos:** la persona no vidente, en vez de observar y leer lo que se muestra en la pantalla como lo haría una persona sin limitación visual, escucha la información que se expone en la pantalla de la computadora. El usuario puede escuchar el contenido a su voluntad, ya sea de forma “completa o por partes, por párrafos, oraciones, renglones, palabras o letras” (Muñoz, 2015, p.4). De igual forma, al escuchar la información se distingue “la melodía y entonación del idioma en que se encuentre escrito el documento” (Muñoz, 2015, p. 4). A lo mencionado podemos añadirle que, el “volumen, velocidad, tono y voz son ajustables” (Muñoz, 2015, p.4).

**2.2.4.1.2 Control de la pantalla:** tener un conocimiento total de lo que se presenta en la pantalla influirá a que el usuario obtenga o no una experiencia satisfactoria, por lo que, es importante conocer sobre la interacción del JAWS con la pantalla del ordenador. “El lector de pantalla supervisa la pantalla e informa al usuario sobre mensajes de estado y errores, cambios de los atributos, menús, submenús, parámetros del sistema y otras informaciones del programa en aplicación” (Muñoz, 2015, p. 4).

**2.2.4.1.3 Multifuncionalidad:** Por medio del JAWS se puede manipular diversas aplicaciones como los procesadores de texto, por ejemplo, Microsoft Word; así como “complicados programas de base de datos como Access o SAP, tablas de cálculo como Excel, presentaciones como Power Point e incluso con lenguajes de programación como Visual Basic y Java” (Muñoz, 2015, p.5).

**2.2.4.1.4 Apoyo para internet:** a través del recurso tecnológico se puede leer la mayor cantidad de páginas que se encuentran en el internet. El programa realiza y ordena en una ventana los enlaces o links de los distintos sitios web, así como facilita la búsqueda de las direcciones de los respectivos correos electrónicos (Muñoz, 2015, p. 5).

**2.2.4.1.5 Funciones de eco:** esta función es muy importante al momento de trabajar en Word, pues al verbalizar el texto, el sistema de voz por medio del eco que genera, indica a la persona cuando detecta faltas de ortografía o palabras en mayúsculas (Muñoz, 2015, p. 5).

**2.2.4.1.6 Ayuda en línea:** algo a destacar es la ayuda que brinda el sistema, ofreciendo a la población en idioma español, la información necesaria para el manejo de las aplicaciones. Además, se puede encontrar “manuales impresos para la consulta del tutor vidente y en un CD en formato Mp3 para el usuario ciego” (Muñoz, 2015, p. 5).

En referencia a los párrafos previamente citados, se observa las distintas funcionalidades y utilidades del lector de pantalla JAWS, por un lado, contribuye al manejo de la computadora y aplicaciones que en primera instancia parecían imposibles para las personas con discapacidad visual, de esa manera, los individuos que forman parte de este grupo vulnerable están en condiciones de llevar a cabo acciones como navegar en el internet, elaborar documentos en Word, crear presentaciones en PowerPoint, entre otras. También se ha

identificado las limitaciones que posee el software, entre los cuales tenemos la dificultad al momento de encontrarse con gráficos, imágenes o formatos no compatibles como el JPG.

#### **2.2.4.2 Cómo navegan los usuarios ciegos**

En este punto se presenta la información extraída del texto *Lectores de pantalla JAWS y NVDA* Del autor Sergio Luján, publicado en el año 2015, en este se expone la forma de navegar de las personas no videntes en el ordenador empleando el lector de pantalla JAWS.

1. Los usuarios ciegos son igual de impacientes que el resto de usuarios, quieren obtener lo que buscan lo antes posible. 2. No escuchan cada palabra de una página: escuchan solo las primeras palabras de un enlace o de una línea de texto. Si no les parece relevante, se desplazan al siguiente enlace o a la siguiente línea de texto. Por tanto, lo más importante y significativo se debe situar al principio de los enlaces y del texto. 3. Emplean frecuentemente el desplazamiento entre enlaces (anterior y siguiente). También emplean la lista de enlaces. Por tanto, el texto de los enlaces debe ser significativo. 4. Emplean frecuentemente el desplazamiento entre encabezamientos (anterior y siguiente). También emplean la lista de encabezamientos. Por tanto, la página debe estar correctamente estructurada y se deben emplear las etiquetas de encabezamiento h1, h2, h3, etc. 5. No quieren escuchar lo mismo al principio de cada página. Por tanto, hay que proporcionar un mecanismo (el típico enlace "saltar barra de navegación" o "saltar al contenido") para acceder directamente al contenido principal de la página. 6. Algunos usuarios no conocen las opciones de configuración de los lectores de pantalla. Por tanto, cuando una imagen forma parte de un enlace, es mejor utilizar el atributo alt que el atributo title, ya que normalmente el atributo que suele buscar un lector de pantallas es alt. (Luján, 2015, p.3)

En la cita anterior, se muestra de forma visible no solo la forma sino las sensaciones que experimenta el usuario no vidente al momento de manipular la computadora. Lo más interesante es como las personas han buscado los modos o técnicas para ser más eficaces al momento de navegar por internet. Por ejemplo, se identifica que los usuarios al momento de buscar información no escuchan toda la línea o párrafos de texto, al contrario, solo escuchan las primeras palabras de una línea y si no consideran la información como importante continúan a la siguiente línea o párrafo.

#### **2.2.4.3 El JAWS como herramienta de enseñanza-aprendizaje**

Hoy en día, el propósito de la escuela es proporcionar una educación de calidad, cubriendo todos los requerimientos que presentan los estudiantes. Ahí surge la importancia de poseer recursos que satisfagan las múltiples necesidades de los estudiantes, necesidades que pueden ser representados en su “condición física, sensorial, cognitiva y funcional” (Muñoz, 2015, p.2).

Precisamente, es ahí donde el JAWS se constituye en una herramienta valiosa de enseñanza-aprendizaje, pues permite al estudiante acceder al internet “haciendo uso de las TIC, las

cuales le permiten navegar, contactarse, estudiar, comunicarse con otros estudiantes que no tienen ninguna limitación” (Muñoz, 2015, p. 9).

De igual forma, para Arenas y Rodríguez, (2010), el beneficio de usar JAWS en el proceso de enseñanza-aprendizaje es tanto para el alumno como para el docente, por una parte, los estudiantes no videntes pueden elaborar las actividades académicas empleando el editor de texto como el Word. Sin embargo, el lector JAWS presenta limitaciones al encontrarse con gráficos, fotografías, datos y archivos que son escañados, (p. 22).

El beneficio para el docente se evidencia cuando los estudiantes presentan sus tareas a través de los editores de texto, es decir, el educador va tener un conocimiento pleno de las tareas que presenta el educando; situación que no se podría conseguir si los trabajos son presentados en lecto escritura Braille, ya que esto requeriría que el profesional académico domine este recurso educativo (Arenas y Rodríguez, 2010, p.22).

Bajo ese contexto, un aprendizaje de calidad en las personas con discapacidad visual es factible, pues el software JAWS hace posible que el alumno acceda a los recursos TIC, más aún cuando en la educación actual el uso de las TIC es muy importante si se desea experimentar avances significativos en la educación.

### **2.2.5 Recursos Pedagógicos**

Moreno (2015), señala que los recursos que se emplean dentro de la educación sirven como apoyo al accionar pedagógica del profesor, llegando a convertirse en un elemento que interviene positivamente en el estado emocional del estudiante (p. 13). Por lo que, proveer de recursos pedagógicos a las instituciones académicas contribuye a que se ofrezca a la ciudadanía un eficiente servicio educativo.

Beltrán y Seinfeld (2011), consideran como recursos pedagógicos al currículo, instrumentos tecnológicos, elementos didácticos, metodologías de enseñanza, materiales físicos y virtuales, infraestructura, docencia, en sí, todo los recursos físicos y humanos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, además, destacan la importancia de una buena gestión educativa para garantizar el uso correcto de los recursos (p. 89).

Para que los recursos realmente sean de apoyo para el docente, se deben elegir aquellos elementos educativos tomando en cuenta al tipo de estudiante que va dirigido, es decir, considerando la condición física y psíquica del alumno (Vargas, 2017, p.68).

Teniendo en cuenta lo señalado, se puede categorizar al JAWS como un recurso pedagógico, ya que es un elemento informático, virtual, didáctico y tecnológico que sirve de ayuda para el profesor y el estudiante, sobre todo es un recurso dirigido a cubrir las necesidades académicas de personas con discapacidad visual.

### **2.2.6 Recursos pedagógicos para los estudiantes con discapacidad visual**

Los autores Arenas y Rodríguez escriben sobre los recursos pedagógicos que una persona con discapacidad visual puede encontrar en el aula de clase, entre los cuales están: “audio, textos en Braille, juegos de roles” (Arenas y Rodríguez, 2010, p.40). Sin embargo, estos no son muy efectivas, puesto que, los actores educativos no poseen un conocimiento vasto para la ejecución de las mismas (Arenas y Rodríguez, 2010, p.40).

Además, señalan que los programas informáticos se constituyen en recursos pedagógicos que permiten innovar y crear nuevas estrategias de impartir las clases, estableciéndose como complemento del proceso de enseñanza. A través de ellos, el docente puede llegar a cubrir algunos requerimientos de aprendizaje de la persona con discapacidad visual (Arenas y Rodríguez, 2010, p.40).

En fin, la correcta elección y manejo de los recursos pedagógicos al momento de trabajar con estudiantes no videntes facilita la labor del profesor y del colegial, así como, aporta a que se acoplen satisfactoriamente todos los elementos educativos: estudiante, docente, contenido y el contexto físico o ambiental.

### **2.2.7 Proceso de enseñanza-aprendizaje**

Actualmente, el cumplimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje tiene un valor sustancial, pues de esta depende el éxito o no de la formación del individuo. Siendo ese el caso, se procede a definir los términos enseñanza y aprendizaje.

**La enseñanza:** En palabras de Maggio (2012), es el docente quien cumple el rol de enseñar, elige los medios y materiales a usar. La enseñanza trata aspectos teóricos de la disciplina, los mismos que deben apegarse a la realidad social. Esta labor se ve en manifiesto cuando se construye y vincula saberes, cuando el estudiante analiza críticamente sus acciones. Siendo así, la enseñanza debe ser coherente, motivadora y perdurable (p. 62).

**El aprendizaje:** El aprendizaje se basa en “construir significados acerca de contenidos concretos” (Solé, 1993, p.25). Es un proceso cognitivo que genera cambios, vincula los conocimientos pasados con los nuevos. El estudiante es el que aprende, por lo que interviene el aspecto emocional. Ahí subyace la importancia de generar interés en el alumno, haciéndole notar que los nuevos aprendizajes le ayudarán a cubrir alguna necesidad, por lo que es sustancial que los docentes se adueñen y tengan claro el propósito del aprendizaje, así como generar un entorno de respeto y confianza (Solé, 1993, p. 25).

Articulando ambos términos, en palabras de (Barcia y Carvajal, 2015, p.143), el proceso de enseñanza aprendizaje es la interacción del docente con el estudiante, en la que influye el contexto, los medios, las estrategias, entre otros elementos. La misma debe ser consiente, planificado y dialéctico para la adquisición de los contenidos. El proceso tiene como objetivo generar conocimiento y proveer de recursos para su adaptación a la cotidianidad, y si amerita el caso modificarla; la enseñanza-aprendizaje busca formar personas asertivas.

Además, los autores citados consideran que dentro de este proceso el estudiante deja de ser un ente pasivo receptor de información, al contrario, se convierte en un sujeto activo, participando directamente en la elección o construcción de sus estrategias de aprendizaje (p. 142).

En vista de que el proceso de enseñanza-aprendizaje involucra al docente y al estudiante, se debe generar un escenario de comunicación y respeto mutuo, poniendo a la disposición los distintos materiales académicos que fortalezcan dicho vínculo, es el momento de considerar al lector de pantalla JAWS dentro de este proceso académico, más aún cuando en el contexto actual la tecnología está impregnada en la cotidianidad de las personas, estos recursos pedagógicos se constituyen en elementos valiosos para la innovación de la enseñanza.

### **2.2.7.1 Componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje**

En el proceso de enseñanza-aprendizaje intervienen el docente y el estudiante, los cuales forman parte de los componentes personales. De igual forma, tenemos los componentes no personales como: “los objetivos, contenidos, métodos y medios de enseñanza y la evaluación del aprendizaje” (Barcia y Carvajal, 2015, p.146).

Es así que, al momento de llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje se debe priorizar una correcta articulación entre los componentes mencionados con el propósito de trabajar acorde a la diversidad cognitiva de los alumnos, de esa manera impulsar el desarrollo individual y social de los mismos.

### **2.2.7.2 Proceso de enseñanza-aprendizaje de las personas con discapacidad visual**

Las competencias intelectuales y las exigencias académicas que se demandan dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como sus objetivos a cumplir, son similares tanto para la persona con discapacidad visual como para la persona en plenitud de condición visual. Empero, para (Fernández, et al., 2006, p. 8), “los soportes que contienen la información y los procesos que se siguen para el acceso a la misma difieren notablemente”.

Entre los aspectos que un estudiante no vidente considera dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje observamos que, el estudiante planifica y elige un método, pues esta va permitir que las tareas académicas se ejecuten de forma sencilla y efectiva. Además, tiene en cuenta el tiempo destinado para realizar los trabajos, ya que, este grupo de estudiantes requieren de mayor tiempo y esfuerzo para el cumplimiento de las actividades escolares (Fernández, et al., 2006, p.11).

Los recursos como la lecto escritura Braille, la tipografía, grabaciones, el ábaco, elementos informáticos y tecnológicos son los que normalmente el estudiante con discapacidad visual emplea. Por tal motivo, las personas no videntes se desenvuelven de una manera diferente dentro de la escuela, pues deben adecuar sus estrategias acordes a su condición visual.

Es pertinente describir la comparación que realizan los autores Fernández y otros, entre los recursos de los estudiantes no videntes y videntes:

Una somera comparación entre los textos que utilizan las personas videntes y los escritos para ciegos en sistema braille o grabados en cinta, disco sonoro o en soporte informático, evidencia rápidamente las diferencias de presentación y acceso a su contenido (Fernández, et al., 2006, p.8) ... Así, frente a los textos habituales para estudiantes videntes, de aspecto atractivo, que, con una estudiada y diferenciada forma de presentación de los contenidos y recursos gráficos, motivan y facilitan su comprensión y fijación, los que podemos ofrecer al estudiante ciego adolecen de escasas variaciones, presentan sus contenidos de manera monótona, son limitados en resaltes o maneras de destacar los elementos de interés del texto y muy escasos en complementos gráficos. (Fernández, et al., 2006, p.8)

En relación a lo mencionado, la escasez, complejidad de uso y limitaciones de los recursos destinados a los estudiantes con discapacidad visual deben motivar a los actores que intervienen en la educación, por tanto, deben adquirir, crear y desarrollar recursos o procedimientos que contribuyan a que este grupo de estudiantes alcancen los objetivos establecidos en cada nivel formativo.

### **2.2.8 Proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia**

Para el desarrollo de la siguiente temática, se toma como referencia el libro de Henry Pluckrose, titulado *Enseñanza y aprendizaje de la Historia*. En el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Historia intervienen diversos elementos, siendo éstos: el docente, el estudiante, el contenido, los recursos y las estrategias.

Se empieza señalando la importancia de la disciplina. Esta asignatura genera un interés por los acontecimientos del ayer, además, contribuye a que la persona llegue a entender los hechos locales e internacionales, sobre todo identificar los problemas de la sociedad y dar solución a las mismas (Pluckrose, 1996, p.23)

El estudiante es el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que las estrategias que use al momento de tratar los temas influirán en si consigue asimilar favorablemente los contenidos. En consecuencia, el texto resalta la importancia en que el alumno desarrolle las aptitudes: “observar, escuchar y anotar, seleccionar, organizar y presentar la información, para comprobar ideas” (p. 32).

El autor Henry Pluckrose explica con respecto a los avances paulatinos que experimenta el estudiante en el transcurso de los años:

En los años primero y segundo es informal y refleja los entusiasmos y respuestas (escritos, orales y gráficos) de cada uno de los niños que constituyen la clase. (p. 178) ... Cuando los niños se desplazan de tercero a sexto resulta tan necesario como adecuado un análisis más preciso. Hacia los 11 años de edad, con una capacidad creciente para la lectura y la escritura, los alumnos deben revelar una facilidad para investigar la información, para situar sus

estudios dentro de una cronología y una terminología básicas y para tener conciencia de los elementos específicos (conceptos y destrezas) que son cruciales en la historia. (p. 178).

Refiriéndose a los contenidos, Henry Pluckrose alude que los contenidos históricos a enseñar se deben construir “de forma que desarrollen y amplíen la comprensión del niño a través de una variedad de actividades que estimularán una conciencia más profunda de la amplitud de la indagación histórica” (p. 31).

Un aspecto valioso que comparte el libro va dirigido hacia a los docentes, el cual indica que el personal académico para ser eficaz al cumplir su rol no debe limitarse a impartir sus clases a través de un mismo material o recurso, ni ejecutar el mismo estilo o método de enseñanza (p. 140). Al contrario, tienen que “recorrir casi a tantos enfoques como niños haya en nuestro grupo y reconocer la personalidad y la subjetividad de cada uno de nuestros alumnos” (p. 140).

De igual forma, en el texto se identifican los recursos pedagógicos empleados para enseñar Historia. Menciona:

Los alumnos deben tener la oportunidad de aprender el pasado a partir de una variedad de fuentes históricas, incluyendo: objetos; cuadros y fotografías; música; charlas de adultos acerca de su propio pasado, fuentes escritas; edificios y excavaciones; materiales de base informática (p. 164).

Se han abordado aspectos sustanciales que inciden en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia. En modo de conclusión, destaco puntos de lo expuesto en este tópico. para evidenciar el avance y un buen cumplimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia. Se debe cuidar de no caer en la monotonía al usar recursos o estrategias, ahí se prepondera el valioso aporte del profesor, pues es quien debe innovar y elegir métodos y herramientas acordes a la condición de sus educandos con la intención de generar interés por aprender Historia.

## **2.2.9 Inclusión educativa y condición de estudio para las personas con discapacidad visual en el Ecuador**

### **2.2.9.1 Inclusión educativa en el Ecuador**

Es importante iniciar esta temática compartiendo cifras sobre la discapacidad en el Ecuador, con la intención de tener un acercamiento a la realidad sobre la inclusión educativa de este grupo social en el país.

En el Ecuador viven 471.205 personas que padecen algún tipo de discapacidad, de los cuales se hallan incluidos en la educación los siguientes: Colegio general 47.603 y en la Universidad 5.917. Con respecto a la discapacidad visual en el país hay una cifra de 54.397 que equivale al 11.54% del total de las personas con discapacidad, están incluidos en la

educación 2.625 que representa el 5,51% (Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades 2022).

En la provincia de Chimborazo la cifra de las personas con discapacidad es de 14.712 que representa el 11,51% estando incluidos en la educación 1.212 con un porcentaje de 7,43%, la cantidad que poseen discapacidad visual en la provincia de Chimborazo es de 1.693 que representa el 11,51%, están incluidos en la educación el 7,43% (Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, 2022).

En Riobamba el número de personas con discapacidad es de 7.111 de los cuales 943 están incluidos en la educación y la cifra de las personas con discapacidad visual es de 808 de los cuales 61 están incluidos en la educación. (Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, 2022).

A respecto de los datos ofrecidos, se observa un número inferior de estudiantes que forman parte del ámbito educativo, incluso no llega a la mitad del total de las personas con discapacidad, esta realidad también lo experimentan las personas con deficiencia visual, por tanto, se constata que en el Ecuador la inclusión educativa se da en porcentajes muy bajos.

Es pertinente mencionar que la inclusión educativa es un derecho que se promueve por los distintos organismos y gobiernos, por ejemplo, la Organización de las Naciones Unidas en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo llevado a cabo en el año 2006 establece lo siguiente:

Los Estados Partes reconocen el derecho de las personas con discapacidad a la educación. Con miras a hacer efectivo este derecho sin discriminación y sobre la base de la igualdad de oportunidades, los estados partes asegurarán un sistema de educación inclusivo a todos los niveles, así como la enseñanza a lo largo de la vida. (Organización de las Naciones Unidas, 2006, p.21)

De igual forma, en el Ecuador la Constitución Nacional elaborada en el año 2008 respalda el cumplimiento del derecho a la inclusión educativa, en el Art. 47, numeral 7: Reconoce el derecho de la persona con discapacidad a ser parte de una educación que “desarrolle sus potencialidades y habilidades para su integración y participación en igualdad de condiciones” (Asamblea Nacional Constituyente, 2008, p.25).

En base a los párrafos citados, se observa que las leyes y políticas públicas tanto nacionales como internacionales están dirigidos a dar cumplimiento al derecho que poseen las personas con discapacidad visual. Sin embargo, en la práctica no se expresa lo dispuesto, ya que las cifras presentadas muestran que en el Ecuador son muy pocas las personas pertenecientes a este grupo vulnerable que llegan a integrarse y más aún culminar los niveles de formación académica.

La responsabilidad en que se dé cumplimiento al derecho mencionado depende de las personas que forman parte de la comunidad educativa, por lo que está en ellos capacitarse

en el manejo de las herramientas o temáticas que ayuden solventar esta necesidad, se debe construir recursos didácticos y pedagógicos, así como, “realizar adecuaciones curriculares, promover la aplicación de los conocimientos a la realidad de los estudiantes, tomar en cuenta su totalidad en la planeación, evaluar de manera formativa” (Cedillo, et al., 2023, p.170). Se culmina este apartado presentando una reflexión de Aquino y otros sobre el tema:

El liderazgo para caminar a una escuela inclusiva no descansa sólo en las leyes y las autoridades de las instituciones educativas. Tampoco se construye necesariamente sobre la base de buenas intenciones. El éxito de la inclusión educativa depende de los distintos agentes y actores de la sociedad. (Aquino, 2012, p. 17)

### **2.2.9.2 Condición de estudio para las personas con discapacidad visual en el Ecuador**

Empiezo el desarrollo de este tópico citando lo mencionado por Vygotsky, en su libro el niño ciego comparte que se debe desaparecer las barreras que hay entre la educación de los estudiantes con discapacidad visual con las que no tienen deficiencia visual. La formación educativa de las personas con este tipo de discapacidad debe estructurarse como si fuera para un niño en condición normal, para que éstos puedan desenvolverse en la sociedad (Vigotski, 1989, p.74).

Para ofrecer al estudiante con discapacidad condiciones favorables de acceso a la educación, es menester que se genere un escenario acorde a sus exigencias. La Organización de las Naciones Unidas (ONU), establece que “se preste el apoyo necesario a las personas con discapacidad, en el marco del sistema general de educación, para facilitar su formación efectiva” (Organización de las Naciones Unidas, 2006, p.22).

Además, manifiesta que se debe proveer de un personal cualificado que estén consientes sobre la discapacidad; los mismos que buscarán las formas y medios alternativos para comunicarse con el estudiante, así como, emplear y ofrecer a sus alumnos técnicas y materiales educativos que sirvan positivamente en su aprendizaje (Organización de las Naciones Unidas, 2006, p.23).

Como se mencionó en la temática anterior, las respectivas leyes en el Ecuador se enfocan en garantizar el acceso a la educación de las personas con discapacidad a través de La Ley Orgánica de Discapacidades (2012), quien en su Art. 33, menciona que la autoridad educativa nacional supervisará, que todas las instituciones académicas ya sean públicas o privadas, “cuenten con ayudas técnicas y tecnológicas que contribuyan en el desarrollo académico y social” (Asamblea Nacional Constituyente, 2012, p.11).

Cuando se habla de las condiciones que la persona con discapacidad visual necesita para su acceso a la educación, también se refiere a los recursos o herramientas pedagógicos. En el párrafo anterior se menciona que las escuelas deben contar con ayudas técnicas y tecnológicas, precisamente es ahí en donde el lector de pantalla JAWS obtiene su valor como recurso pedagógico.

El autor (Escobar, et al., 2022, p.79), afirma que “para los estudiantes con discapacidad es indispensable los lectores y ampliadores de pantalla, que son los softwares de asistencia”. De igual forma, (ARENAS, et al., 2010), recomienda “Emplear las herramientas pedagógicas pertinentes como el JAWS para facilitar el proceso de aprendizaje en los estudiantes” (p. 78).

Este recurso tecnológico se halla en su versión libre y pagado; ofrezco este dato ya que adquirir la licencia del lector de pantalla JAWS no es nada fácil, su valor es muy alto. En cambio, la versión gratuita o libre presentan algunas limitaciones para el usuario, sin embargo, ofrecen aportaciones importantes para su uso dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Concluyo resaltando lo que implica ofrecer las condiciones de acceso al estudiante: una infraestructura que no impida su movilidad, dotar de recursos tecnológicos, didácticos, materiales, humanos, y sobre todo generar un ambiente de acogida agradable en la que la discriminación no tenga cabida.

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

### 3.1 Tipo de investigación

**Exploratoria:** mediante la exploración se tuvo un acercamiento a la problemática, ya que el aprendizaje de la Historia por las personas no videntes es un fenómeno no tratado de forma profunda en APRODVICH. De igual forma, se presentó una carencia de investigaciones que vincula al JAWS con la Historia por lo que se tomó como referencia trabajos que vinculan al JAWS con asignaturas como la informática y el inglés.

**Documental:** mediante las fuentes bibliográficas como: artículos científicos, tesis, libros virtuales y físicos, revistas, entre otros, se indagó sobre las distintas variables que constituyen el proyecto, de los mismos que se realizaron el respectivo análisis.

**De campo:** se acudió al lugar de estudio para tener un conocimiento más claro sobre el fenómeno a desarrollar, así como para la implementación de los instrumentos de investigación como: la ficha de observación, la entrevista y la encuesta,

### 3.2 Diseño de investigación

La metodología de la presente investigación respondió a un estudio con enfoque mixto, ya que el empleo del corte cuantitativo y cualitativo provee de una mayor diversidad de recursos y permite comprender y analizar el objeto de estudio con una mayor amplitud y profundidad.

**Diseño no experimental de corte transversal:** No experimental, ya que se estudió mediante la observación los fenómenos en su ambiente natural para posteriormente analizarlos. De corte transversal, se recopiló y se estudió los datos de una población en un espacio y periodo determinado.

**Descriptivo:** Se utilizó datos teóricos en relación a las necesidades que tienen las personas no videntes en el aprendizaje de la Historia, de igual forma, mediante la información recopilada se determinó la realidad de la comunidad educativa de APRODVICH al desarrollar la asignatura de la Historia.

**Explicativo:** Se expone como el lector de pantalla JAWS puede ser un recurso a usar por los docentes y estudiantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia.

### 3.3 Método de investigación

**Método empírico:** En la siguiente investigación se puso en ejecución el método empírico mediante la observación, aquel método nos permitió obtener la información de la realidad que acontece en APRODVICH dentro de su labor educativa.

### **3.4 Técnicas de recolección de datos**

**La encuesta:** fue dirigida a los estudiantes del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH, mediante esta técnica se obtuvo información sobre la forma como se desenvuelven en el proceso de aprendizaje de la Historia. Además, nos permitió conocer sobre los requerimientos que demandan para llevar adecuadamente la disciplina mencionada y sus consideraciones sobre el Lector de pantalla JAWS.

**La entrevista:** Esta técnica se aplicó a las autoridades y docentes del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH, para determinar el conocimiento que poseen sobre el lector de pantalla JAWS como un recurso a usar en la enseñanza de la Historia.

### **3.5 Instrumento de recolección de datos**

**Guía de entrevista:** mediante esta herramienta se obtuvo datos cualitativos, permitiéndonos interactuar con el presidente y los docentes del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH; el aplicar este instrumento nos permitió conocer la consideración de los entrevistados sobre la aplicación del lector de pantalla JAWS en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia.

**El cuestionario:** con este instrumento se recopiló y registró datos cuantitativos de forma sistemática y ordenada de los estudiantes del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH se pudo conocer las necesidades de los estudiantes al momento de trabajar la asignatura de la Historia, así como lo útil que puede llegar a constituirse el lector de pantalla JAWS en su aprendizaje.

### **3.6 Población de estudio**

Al ser una población reducida no fue necesario obtener una muestra; por tal razón se trabajó con la población total de la comunidad educativa del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH, entre los cuales están incluidos: el presidente de la institución, 4 docentes y 29 estudiantes llegando a constituirse en un número de 34 personas, quienes nos proveyeron de información requerida para el cumplimiento de la investigación.

### **3.7 Métodos de análisis y procesamiento de datos.**

Para analizar las respectivas entrevistas, en primera instancia se comparó las respuestas brindadas por los docentes y el presidente; seguidamente se identificó las similitudes y diferencias de las respuestas y finalmente se determinó la realidad educativa en APRODVICH en relación a las preguntas planteadas para el desarrollo de la investigación.

Con respecto a la encuesta, teniendo en cuenta que son variables cuantitativas al analizar y procesar la información obtenida de los estudiantes de APRODVICH se llevó a cabo en base a hojas de cálculos con sus respectivas gráficas; y con ello se estableció la situación y requerimientos de los estudiantes dentro del proceso de aprendizaje de la Historia.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Resultados

La educación actual se propone cubrir las necesidades de los estudiantes, por tanto, resulta necesario disponer de recursos pedagógicos que ayuden a cumplir dicho objetivo, recursos que contribuyan a trabajar en asignaturas como la Historia. El análisis efectuado sobre las implicaciones del lector de Pantalla JAWS dentro de la institución de apoyo educativa especializado APRODVICH ayudó a conocer su incidencia dentro de la escuela, su accesibilidad, sus ventajas y desventajas.

Se constata que el JAWS contribuye a que el estudiante sea un ente activo al trabajar las temáticas del Periodo Aborigen del actual Ecuador, puesto que, este recurso le permite desarrollar cierta autonomía y esto puede indicar que está en condiciones de elaborar las tareas dispuestas por el profesor por cuenta propia y ser partícipe de forma directa en la construcción de sus estrategias de aprendizaje.

El estudio muestra que para aprender sobre el pasado los cuadros y fotografías no son fuentes accesibles para la persona con discapacidad visual, empero, lo puede realizar mediante otras fuentes históricas como: objetos, videos narrados, música, charlas acerca del pasado, fuentes escritas y materiales de base informática. De tal forma que el lector de pantalla JAWS mediante su funcionalidad provee experiencias de aprendizaje significativas para las personas con discapacidad visual.

Una persona con discapacidad visual por obvias razones no puede usar una de las destrezas de aprendizaje como lo es la observación, en cambio, mediante el JAWS las aptitudes que el estudiante puede desarrollar para llevar la asignatura de la Historia son: el escuchar y anotar, seleccionar, organizar y presentar la información, éstas son destrezas suficientes para ser parte de una educación regular o especializada.

En consecuencia, en el proceso de enseñanza aprendizaje se debe articular pertinentemente el JAWS con la asignatura de la Historia, esto con la finalidad de generar en el estudiante un interés por los acontecimientos del ayer, que tenga un entendimiento sólido sobre los hechos locales e internacionales, identificar los problemas que se presentan en la comunidad y dar solución a las mismas.

Entre otro de los resultados, las fuentes teóricas citados en el desarrollo de la investigación, tanto en el contexto nacional como internacional respaldan la pertinencia de emplear el lector de pantalla JAWS como recurso pedagógico en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual. Las investigaciones muestran resultados favorables al vincular el JAWS con las actividades académicas.

Por ejemplo, el JAWS es un elemento que propicia el aprovechamiento de las innovaciones tecnológicas que surgen día a día, se puede acceder a la información situada en el internet, manejar materiales digitales, lectura de documentos, relacionarse con sus semejantes,

además, el recurso pedagógico hace posible que el educando sea parte de las diferentes modalidades de aprendizaje como lo son la presencial, a distancia y la semi presencial, ya que es un software que mediante un ordenador portátil se usa en el aula de clases, al igual que, acceder a congresos virtuales y ser parte de cursos on-line.

Para efectuar las actividades señaladas JAWS le permite a la persona con discapacidad visual escuchar la información de la pantalla de cualquier ordenador y operar los programas que están instalados en la misma. De igual modo, el lector de pantalla JAWS favorece al docente como al estudiante, al ser compatible con Microsoft Word y PowerPoint, el profesor está al tanto del aprendizaje del estudiante.

Los autores Hugo Arias y otros, en su trabajo investigativo una mirada a la investigación a través de open journal system y sistemas lectores de pantalla, indican que el aporte del JAWS es visible en el espacio laboral como educativo, el software facilita la inclusión de las personas con discapacidad visual a los ámbitos mencionados, sobre todo favorece al aprendizaje inclusivo, colaborativo y conectivista.

Por los aportes de las investigaciones que se han tomado como fundamento, se considera al JAWS como un recurso pedagógico que sirve de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre todo a estudiantes que requieren alguna adaptación curricular. El JAWS cubre las necesidades de aprendizaje dentro y fuera del aula de clases, es un elemento informático, virtual, didáctico y tecnológico que cumple con las características que debe poseer un recurso pedagógico.

Como otro de los resultados se expone las tareas que se pueden realizar mediante el lector de pantalla JAWS para el desarrollo de las temáticas del periodo aborigen del Actual Ecuador. Para presentar dicho resultado se ha basado en las fuentes bibliográficas y la opinión de la comunidad educativa de APRODVICH. Es pertinente señalar que la época aborigen es el tiempo que va “desde el poblamiento inicial de Andinoamérica Ecuatorial hasta el fin del Imperio Incaico” (Ayala, 2008, p.8).

El docente puede disponer a sus estudiantes la lectura de textos en formato Word o PDF, de las temáticas como: Los primeros pobladores, sociedades agrícolas incipientes, sociedades agrícolas superiores, sociedades agrícolas supracomunales y el Incario. De igual forma, el estudiante puede redactar ensayos en una hoja de Word; elaborar resúmenes y artículos en Word; resolver cuestionarios y crear presentaciones en PowerPoint de las temáticas antes mencionadas.

A través de un ordenador y el JAWS se pueden realizar consultas en las páginas académicas del internet, así como revisión y análisis de videos a cerca de las costumbres, vestimentas, alimentación, invenciones y el espacio geográfico en donde residieron las culturas pertenecientes a la época Aborigen, los mismos que pueden ser presentados en tablas elaboradas en Word, resumen o ensayos y presentaciones en PowerPoint; la idea central es detallar la información requerida como ideas principales, fechas, comparaciones, características, y entre otros datos.

Las actividades que el estudiante con discapacidad visual puede ejecutar generalmente se asocian a las exposiciones y los debates con el apoyo del ordenador y el JAWS, como ejemplo puede abordar temáticas sobre las teorías de cómo llegaron los primeros pobladores a estas tierras, o las razones que produjeron la caída del imperio incaico, etc. Un aspecto que no se debe dejar de lado son las evaluaciones escritas, la misma que se puede tomar con el apoyo del lector de pantalla JAWS.

En fin, se ha logrado determinar que el JAWS se constituye en un recurso pedagógico importante para el estudiante con discapacidad visual, aunque es visible que posee limitaciones como el no ser compatible con algunos formatos de archivos y tampoco es factible presentar tareas en donde resalte la estética, sin embargo, hace posible que a través de ella se elabore actividades necesarias y suficientes para un aprendizaje adecuado del educando y que el educador lleve un control académico pertinente.

A continuación, se presenta los resultados obtenidos al aplicar los instrumentos de investigación en la institución educativa especializado APRODVICH, los mismos exponen la realidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el conocimiento que posee la comunidad educativa de APRODVICH sobre el lector de pantalla JAWS.

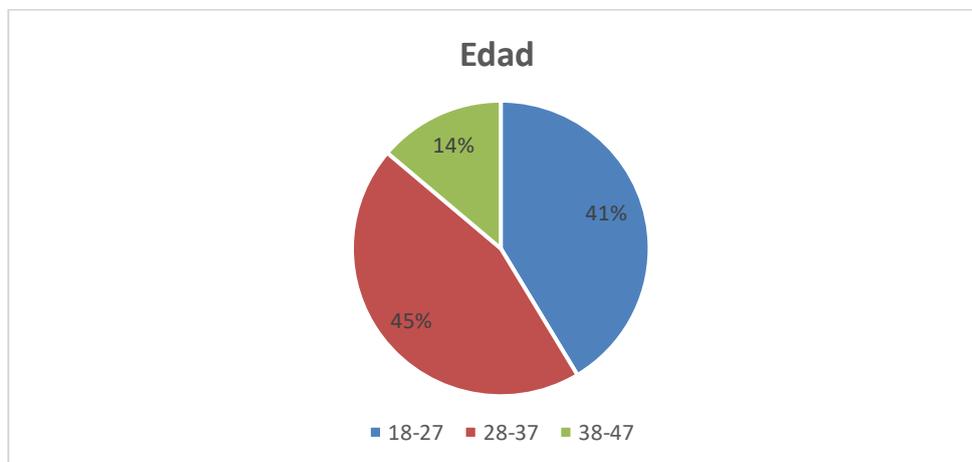
#### 4.2 Tabulación de las encuestas a los estudiantes de APRODVICH

**Tabla 1.** *Rango de edad de los estudiantes encuestados de APRODVICH*

Edad	Frecuencia	Porcentaje
18-27	12	41%
28-37	13	45%
38-47	4	14%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Gráfico 1.** *Edad de los estudiantes APRODVICH*



**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

### Análisis e interpretación

No hay límite de edad para ser parte del Centro de apoyo Educativo especializado APRODVICH, los datos indican que el 45% de los encuestados se encuentran en un rango de 28 a 37 años, seguido con un 41% encuestados entre 18 a 27 años y con un 14% se hallan las edades de entre 38 a 47 años. Se observa que la edad que predomina dentro de los estudiantes de APRODVICH se encuentra en un rango de 28-37 años; sin embargo, existen estudiantes de diferentes tipos de edades dentro de la institución.

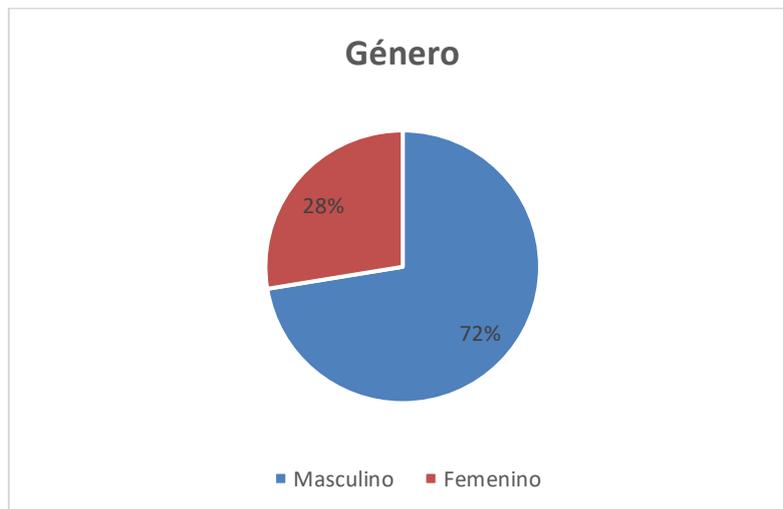
Los datos muestran el interés de APRODVICH en llegar con su servicio a la mayor cantidad de personas que poseen algún tipo de discapacidad visual. Así como el compromiso con la formación profesional de los pobladores del cantón Riobamba, una cuestión que llega a preocupar es que no hay estudiantes menores a 18 años de edad, por lo que se puede suponer que el proceso de detección de los estudiantes no se lleva a cabo de la mejor manera.

**Tabla 2.** Género de estudiantes de APRODVICH

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	21	72%
Femenino	8	28%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Gráfico 2.** Género de los estudiantes encuestados



**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

### Análisis e interpretación

Se observa que en la institución APRODVICH promueve la igualdad de género y derechos, puesto que los estudiantes del género femenino equivalen a la tercera parte del total de estudiantes de APRODVICH. El género que predomina es el masculino ya que, de los 29

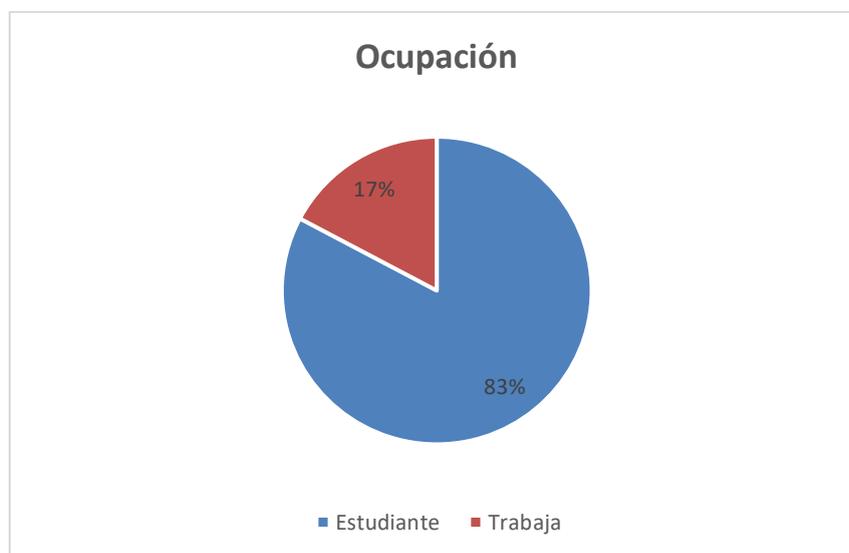
estudiantes encuestados, el 72% corresponde al género masculino, mientras que el 28% representa al género femenino.

**Tabla 3.** *Ocupación de los encuestados de APRODVICH*

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Estudiante	24	83%
Trabaja	5	17%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Gráfico 3.** *Ocupación de los encuestados de APRODVICH*



**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

### **Análisis e interpretación**

Los datos indican que los estudiantes de APRODVICH priorizan su formación académica, lo mencionado se sustenta en que un porcentaje mayor se dedica específicamente a estudiar y un porcentaje menor realiza tanto la actividad laboral como académica, exponiendo su interés por su formación profesional. Además, se pone en manifiesto el servicio óptimo que APRODVICH brinda a las personas, ya que se adapta a la condición laboral de sus usuarios, ofreciendo su atención tanto por la mañana como por las tardes acoplándose al horario de sus estudiantes, a eso se le añade que los educandos pueden elegir el horario acorde a su disposición de tiempo.

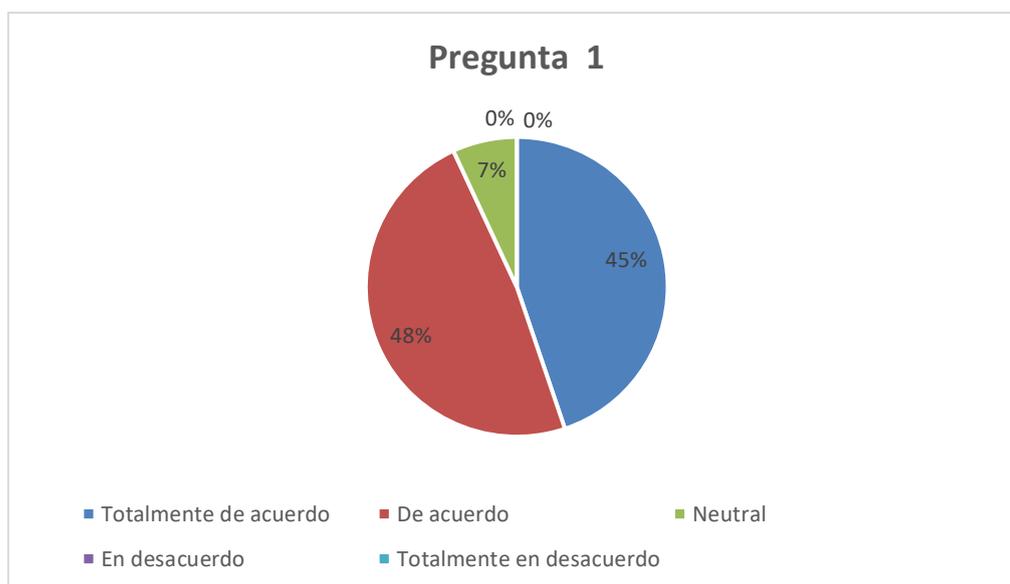
**1. ¿Los recursos pedagógicos que brinda el docente son suficientes para su aprendizaje?**

**Tabla 4.** Recursos pedagógicos que brinda el docente

<b>Pregunta 1</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	13	45%
De acuerdo	14	48%
Neutral	2	7%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Gráfico 4.** Recursos pedagógicos que brinda el docente



**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Análisis e interpretación**

Las cifras muestran una opinión diversa de los estudiantes, se observa que el 48% de los encuestados están de acuerdo que los recursos pedagógicos que brinda el docente son suficientes para su aprendizaje, el 45% están totalmente de acuerdo y el 7% se muestra con criterio Neutral.

En términos generales la aceptación que tienen los estudiantes a los recursos pedagógicos empleados por los docentes de APRODVICH es favorable, sin embargo, hay estudiantes que expresan una inconformidad en relación a los instrumentos elegidos por el profesor para impartir sus clases. Por los estudiantes que tienen una postura neutral y por los que esperan más medios de aprendizaje, se requiere que la institución emplee nuevos recursos

pedagógicos en su proceso de formación, más aún cuando en esta era predomina la tecnología, los elementos tecnológicos resultan necesarios.

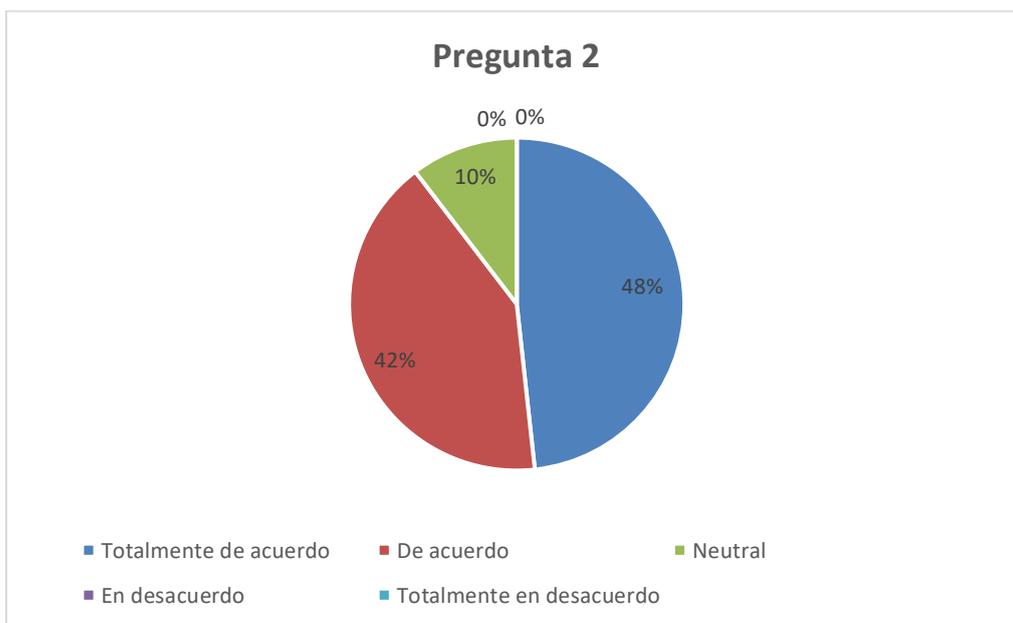
**2. ¿Usted se siente motivado con el proceso de enseñanza que utilizan sus docentes en APRODVICH?**

**Tabla 5. Motivado con el proceso de enseñanza**

Pregunta 2	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	14	48%
De acuerdo	12	41%
Neutral	3	10%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Gráfico 5. Motivado con el proceso de enseñanza**



**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Análisis e interpretación**

Se observa que un porcentaje alto de estudiantes toman de buena manera en cómo sus docentes imparten sus clases, despertando una motivación por ende un interés en aprender, los datos indican que el 48% de los encuestados están totalmente de acuerdo y confirman que se sienten motivados con el proceso de enseñanza que utilizan los docentes en APRODVICH, el 41% dicen que están de acuerdo, mientras que el 10% tienen un criterio neutral. Además, estas cifras exponen el empeño de los docentes de APRODVICH al

preparar sus clases y el deseo en generar en los estudiantes un interés genuino por las distintas asignaturas.

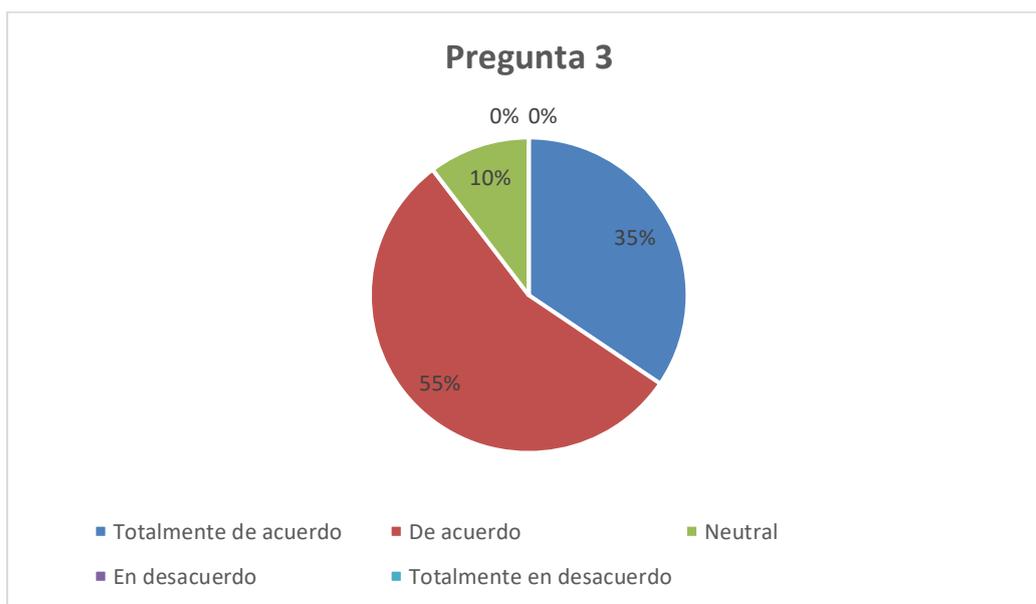
**3. ¿Cree usted que los docentes de APRODVICH muestran un dominio pertinente de los recursos pedagógicos que emplean para impartir sus clases?**

**Tabla 6.** Dominio pertinente de los recursos pedagógicos

Pregunta 3	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	10	34%
De acuerdo	16	55%
Neutral	3	10%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	29	100%

**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Gráfico 6.** Dominio pertinente de los recursos pedagógicos



**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Análisis e interpretación**

La opinión de la población estudiantil es diversa, un porcentaje mayor tiene una consideración favorable en la forma como usan los docentes aquellos recursos pedagógicos en su rol de enseñar. Los datos indican que el 55% de los encuestados creen que los docentes de APRODVICH muestran un dominio pertinente de los recursos pedagógicos que emplean para impartir sus clases, el 34% de los encuestados están totalmente de acuerdo, mientras que el 10% tienen un criterio neutral.

Con base en las Cifras presentadas, la institución APRODVICH debe procurar verificar y capacitar a sus profesores en relación al manejo que tienen sobre los recursos pedagógicos,

para solventar las necesidades académicas que tienen los estudiantes, puesto que las cifras muestran que no cubren en su totalidad las expectativas de sus estudiantes sobre la pregunta planteada.

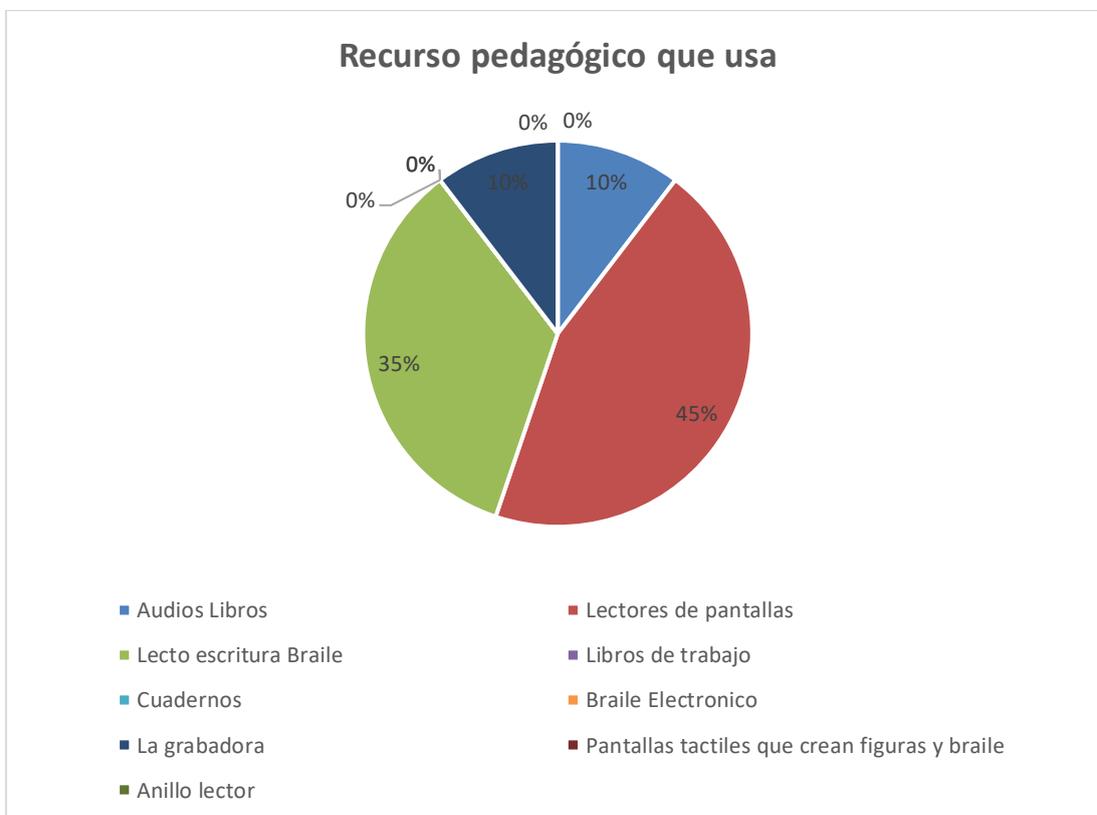
#### 4. Señale el recurso pedagógico que mayormente usa para su aprendizaje

**Tabla 7. Recursos pedagógicos que usa**

Recurso pedagógico que usa	Frecuencia	Porcentaje
Audios Libros	3	10%
Lectores de pantallas	13	45%
Lecto escritura Braille	10	34%
Libros de trabajo	0	0%
Cuadernos	0	0%
Braille Electrónico	0	0%
La grabadora	3	10%
Pantallas táctiles que crean figuras y braille	0	0%
Anillo lector	0	0%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Gráfico 7. Recurso pedagógico que usa**



**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

### Análisis e interpretación

La mayoría de los encuestados con un 45% utilizan lectores de pantallas como un recurso pedagógico para su aprendizaje, el 34% utilizan lecto escritura Braille y con un 10% utilizan Audios libros y con el mismo porcentaje utilizan la grabadora. Por los datos presentados se observa en los estudiantes una preferencia por los recursos tecnológicos, aspecto que se debe destacar, puesto que el uso de estos recursos hace posible que el docente tenga acceso a una mayor cantidad de contenido académico.

Sin embargo, se observa que hay un número alto de estudiantes que prefieren recursos tradicionales como la lecto escritura Braille y la grabadora, esto indica que en APRODVICH no hay una integración pertinente entre los recursos tecnológicos con la educación causando que los docentes estén distantes a acceder a contenidos situados en las plataformas digitales, así como incrementar el analfabetismo tecnológico.

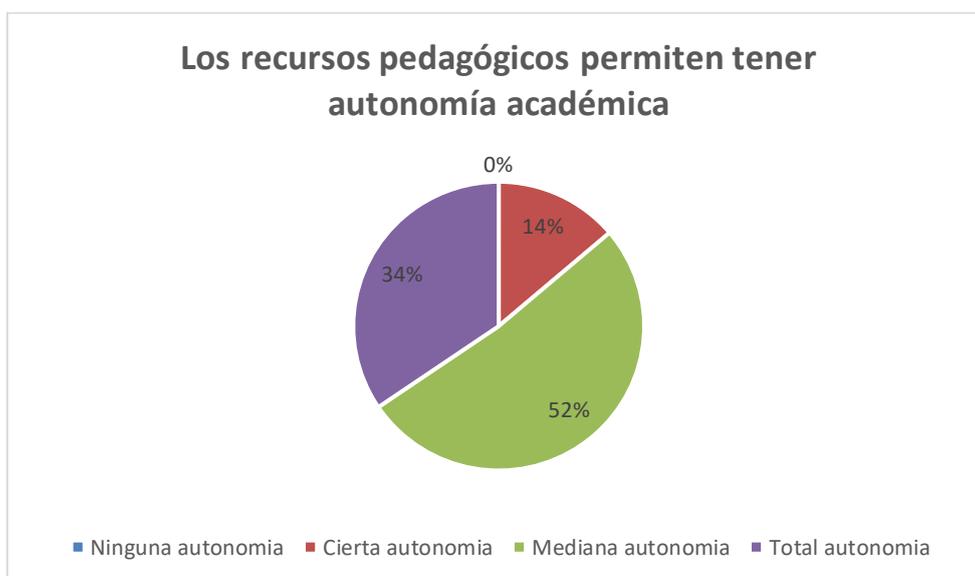
### 5. ¿Los recursos pedagógicos que emplea para su aprendizaje le permiten tener una autonomía académica?

**Tabla 8.** Recursos pedagógicos que emplea permite tener autonomía

Los recursos pedagógicos permiten tener autonomía académica	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna autonomía	0	0%
Cierta autonomía	4	14%
Mediana autonomía	15	52%
Total autonomía	10	34%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Gráfico 8.** Recursos pedagógicos que emplea permite tener autonomía



**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

### Análisis e interpretación

Del 100% de los encuestados, el 52% dicen que los recursos pedagógicos que emplea en su aprendizaje le permiten tener una mediana autonomía académica, el 34% tiene total autonomía y el 14% dicen tener cierta autonomía.

Las siguientes cifras hacen visible la necesidad de elaborar o usar nuevos recursos pedagógicos que permitan al estudiante desarrollar una autonomía mayor en su quehacer educativo, de esa manera reduciendo la dependencia en personas que colaboran en la elaboración de tareas. Es ahí la urgencia en que los directivos de APRODVICH gestionen y ofrezcan a sus actores educativos nuevos recursos pedagógicos. Además, los datos ofrecidos respaldan la importancia de que existan instituciones como APRODVICH que brinden un apoyo académico a la comunidad estudiantil.

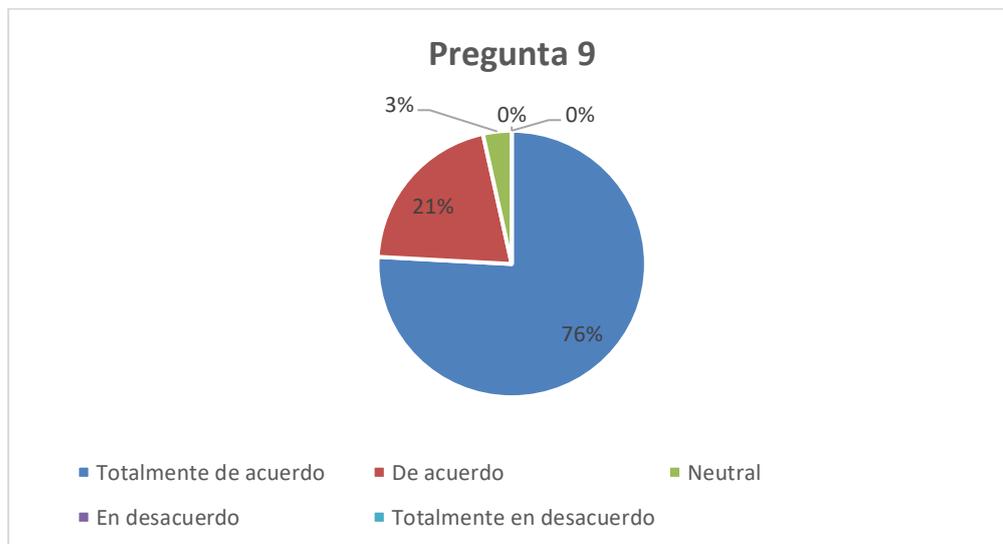
#### 6. ¿Considera que el computador es un recurso importante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje?

**Tabla 9.** La computadora recurso importante en el proceso de aprendizaje

<b>El computador es un recurso importante para el proceso de enseñanza-aprendizaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	22	76%
De acuerdo	6	21%
Neutral	1	3%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Gráfico 9.** La computadora recurso importante en el proceso de aprendizaje



**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

### Análisis e interpretación

La mayoría de los encuestados están totalmente de acuerdo con el criterio de que el computador es un recurso importante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje con un 76%, el 21% están de acuerdo, y tan solo el 3% tienen un criterio neutral.

La consideración favorable que tienen los estudiantes sobre la computadora al momento de emplearlo en las actividades académicas hace viable a que se pueda usar nuevos recursos pedagógicos mediante la informática. Aquellos datos también exponen que la institución debe procurar en repotenciar el uso práctico de instrumentos tecnológicos como en este caso es la computadora, poniendo a la disposición de sus estudiantes recursos que permita manejar el ordenador, ya que por el inconveniente de la vista su manipulación no es como lo realizan el resto de estudiantes.

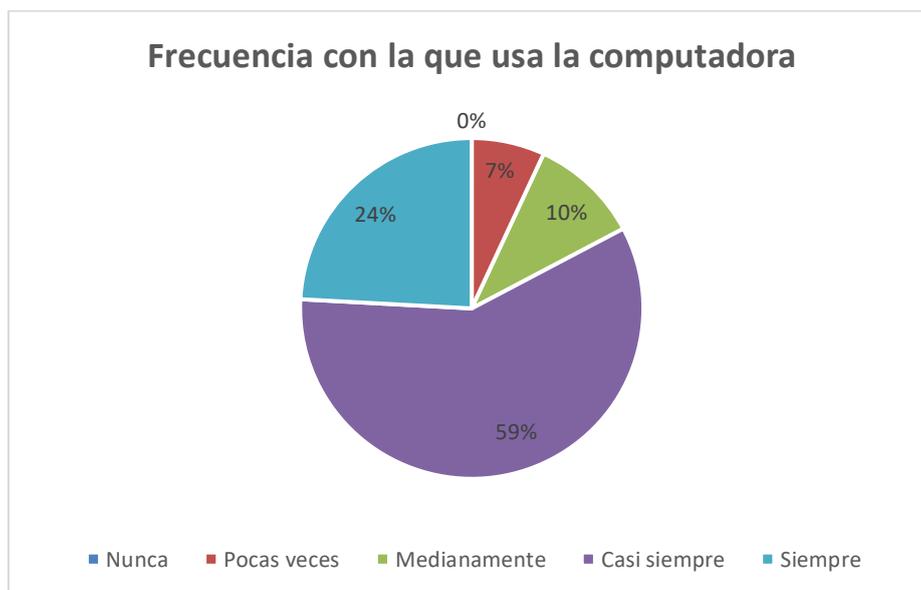
#### 7. ¿Con que frecuencia utiliza la computadora para realizar sus tareas académicas?

**Tabla 10.** Frecuencia de uso de computadora

Frecuencia con la que usa la computadora	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
Pocas veces	2	7%
Medianamente	3	10%
Casi siempre	17	59%
Siempre	7	24%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Gráfico 10.** Frecuencia de uso de computadora



**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

### Análisis e interpretación

El 59% de los encuestados utilizan casi siempre la computadora para realizar sus tareas académicas, el 24% utilizan siempre, el 10% de los encuestados utilizan medianamente, mientras que el 7% utilizan pocas veces.

Teniendo en cuenta que son años en donde predomina la informática, se resalta la preferencia que los estudiantes dan a la computadora dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual nos indica un interés de los mismos por la tecnología. De igual forma hay estudiantes que usan muy poco o no utilizan el ordenador por su inaccesibilidad; en estos casos fortalecer el uso de la computadora y el JAWS llega a ser un elemento válido para ayudar en primera instancia a las personas con residuo visual, pues ya no deberán forzar la vista al manipular el ordenador, y en segunda instancia a los estudiantes que tiene ceguera total y que presentan dificultades para manejar la computadora, en donde el JAWS sería su aliado ideal.

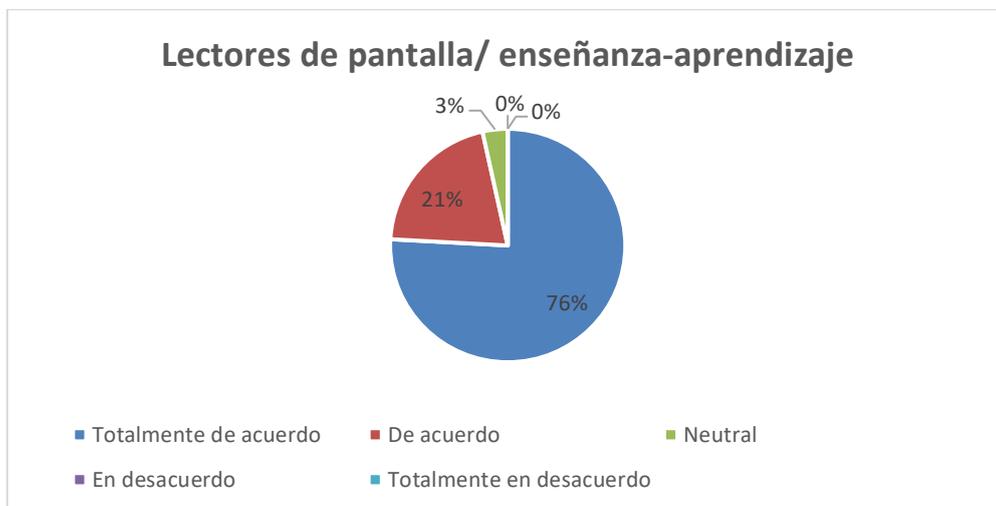
### 8. ¿Usted cree que los lectores de pantalla son útiles dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje?

**Tabla 11.** Lectores de pantalla útiles dentro del proceso de aprendizaje

Lectores de pantalla son útiles dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	22	76%
De acuerdo	6	21%
Neutral	1	3%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Gráfico 11.** Lectores de pantalla útiles dentro del proceso de aprendizaje



**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

### Análisis e interpretación

El 76% de los encuestados están totalmente de acuerdo y creen que los lectores de pantalla son útiles dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, el 21% están de acuerdo con el criterio y el 3% tienen una respuesta neutral.

Se observa que el porcentaje mayor de estudiantes consideran la importancia de emplear los lectores de pantalla en las actividades académicas, exponiendo un interés alto por recursos pedagógicos vinculados con la tecnología, más aún cuando en APRODVICH carecen los recursos pedagógicos tecnológicos y digitales, por lo que no se presentaría inconvenientes al disponer del JAWS para desarrollar la asignatura de la Historia.

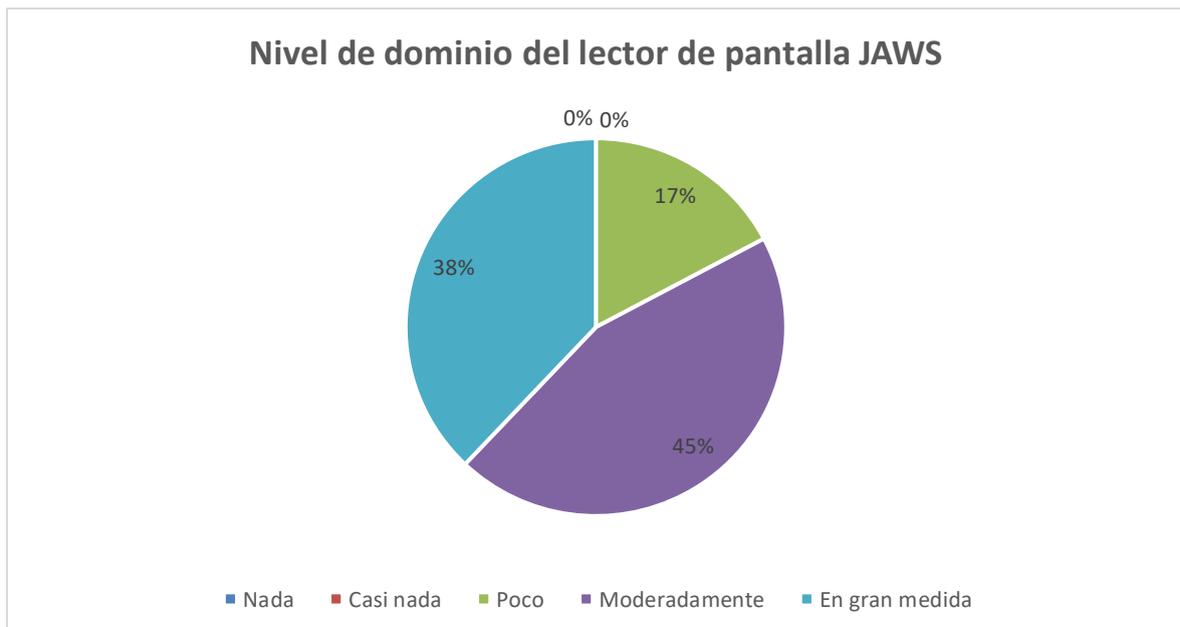
### 9. ¿Cuál es el nivel de dominio del lector de pantalla JAWS?

**Tabla 12.** Nivel de dominio de pantalla JAWS

Nivel de dominio del lector de pantalla JAWS	Frecuencia	Porcentaje
Nada	0	0%
Casi nada	0	0%
Poco	5	17%
Moderadamente	13	45%
En gran medida	11	38%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Gráfico 12.** Nivel de dominio de pantalla JAWS



**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

### Análisis e interpretación

El 45% de los encuestados dicen tener un dominio moderado sobre el lector de pantalla JAWS, el 38% dicen tener un dominio en gran medida, mientras que el 17% dicen tener un poco de dominio.

Los datos expuestos indican que el mayor porcentaje de estudiantes de APRODVICH posee un conocimiento alto con respecto al manejo del JAWS, lo cual muestra que están en condiciones de usar el recurso para realizar sus actividades escolares, sin embargo, en la institución existen estudiantes que tienen poco manejo del JAWS, por lo que es sustancial que APRODVICH brinde una solución al inconveniente mediante tutorías que refuercen el conocimiento sobre la utilización del JAWS. Esta desigualdad de conocimiento se produce por el motivo que hay estudiantes que llevan mayor tiempo siendo parte de APRODVICH y los nuevos que entran a ser parte de la institución no reciben una instrucción plena en el manejo del JAWS, ya que no todos los docentes tienen un conocimiento adecuado sobre el uso de este recurso pedagógico.

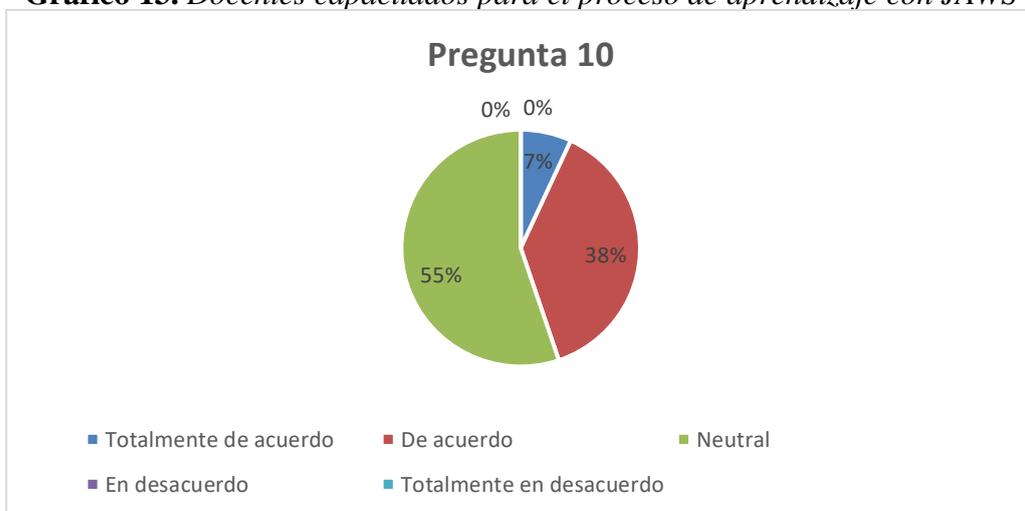
#### 10. ¿Considera que los docentes están capacitados para apoyar su proceso de aprendizaje mediante el lector de pantalla JAWS?

**Tabla 13.** Docentes capacitados para el proceso de aprendizaje con JAWS

Pregunta 10	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	2	7%
De acuerdo	11	38%
Neutral	16	55%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Gráfico 13.** Docentes capacitados para el proceso de aprendizaje con JAWS



**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

### Análisis e interpretación

De acuerdo a la opinión de los estudiantes, se evidencia que los docentes de APRODVICH presentan falencias al momento de emplear el JAWS para enseñar a sus estudiantes, por lo que es un aspecto a mejorar, más aún cuando se pretende usar el lector de pantalla para solventar las necesidades académicas de los educandos. Los datos indican que del 100% de los encuestados el 55% tienen un criterio neutral sobre que los docentes están capacitados para apoyar su proceso de aprendizaje mediante el lector de pantalla JAWS, el 38% están de acuerdo con esta pregunta, mientras que el 7% de los encuestados están totalmente de acuerdo.

Esta falencia se presenta debido a que el personal docente está en constante cambio por los convenios que realiza la institución APRODVICH. Para dar solución al inconveniente detectado y así poder integrar el JAWS con la disciplina de la Historia, es sustancial que la institución ofrezca a sus docentes capacitaciones sobre el manejo del lector de pantalla JAWS, así como de otros recursos pedagógicos.

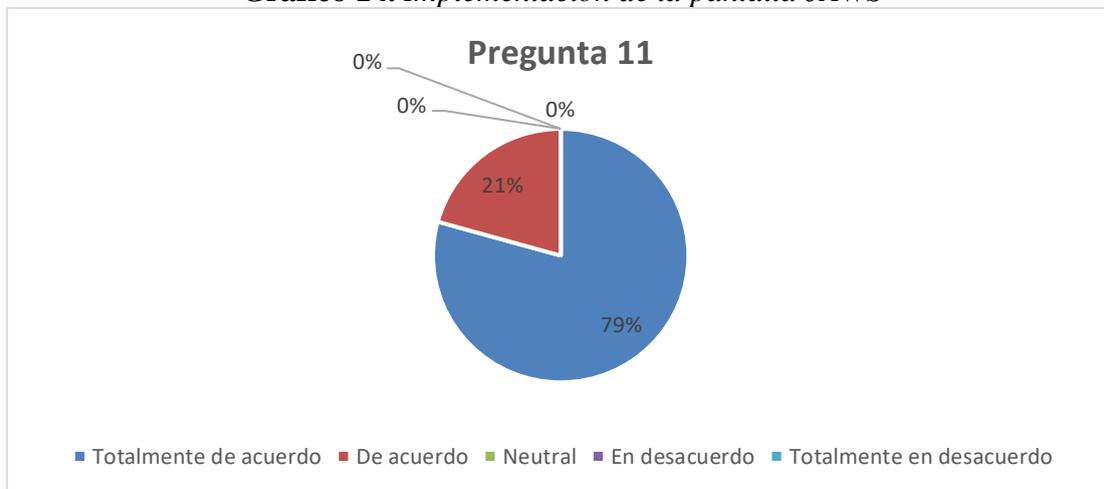
#### 11. ¿Está de acuerdo en que se implemente el lector de pantalla JAWS para trabajar las temáticas correspondientes al periodo aborigen del actual Ecuador?

**Tabla 14.** Implementación de la pantalla JAWS

Pregunta 11	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	23	79%
De acuerdo	6	21%
Neutral	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

**Gráfico 14.** Implementación de la pantalla JAWS



**Fuente:** Encuesta realizada  
**Realizado por:** Quisi, C.2023

### **Análisis e interpretación**

Los datos indican que el 79% de los encuestados están totalmente de acuerdo en que se implemente el lector de pantalla JAWS para trabajar las temáticas correspondientes al periodo aborigen del actual Ecuador, y el 21% de los encuestados están de acuerdo.

Las cifras muestran el interés y la acogida favorable que tienen la mayoría de los estudiantes en usar el lector de pantalla JAWS para desarrollar la asignatura de la Historia, ya que el recurso pedagógico ayudaría a que los docentes con discapacidad visual se capaciten y comprendan sobre el periodo aborigen del actual Ecuador de una forma más interactiva y con mayores posibilidades de acceder a contenidos concernientes con la temática, de esa forma obtener un conocimiento más sólido sobre la disciplina.

#### **4.3 Resultados de entrevista a presidente de APRODVICH**

##### **1. ¿Cuál es el procedimiento para la detección e integración de las personas con discapacidad visual al Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH?**

La detección se lo realiza al inicio de cada periodo mediante las visitas del personal de APRODVICH a las parroquias y barrios del cantón Riobamba, de igual forma, se acude al (DECE) de las instituciones públicas y privadas, finalmente se dirige al UDAI del Ministerio de Educación en donde se encuentra el base de datos con la información de las personas con discapacidad visual.

##### **2. ¿Cuáles son los servicios que brinda el Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH a la población?**

El servicio que se brinda consiste en impartir las respectivas clases en materias de educación especial como actividades de la vida diaria, matemáticas con ayuda del ábaco, literatura con la lecto escritura Braille e informática mediante el uso del lector de pantalla JAWS.

##### **3. ¿En qué consiste el apoyo pedagógico que brindan a los estudiantes que se han integrado a la educación regular?**

El apoyo consiste en el asesoramiento en la elaboración de tareas y otras actividades académicas que los docentes envían a los estudiantes, tomando en cuenta la planificación y el currículo del año a cuál corresponde el docente.

##### **4. ¿Cuáles son las herramientas o recursos pedagógicos que utilizan en APRODVICH para el proceso de aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual?**

Entre los recursos pedagógicos que se emplean en el proceso de enseñanza-aprendizaje tenemos números, figuras, mapas y letras en alto relieve, rompecabezas, plastilinas, legos, el ábaco, el sistema braille, dentro de la tecnología la computadora con el lector de pantalla, y entre otros recursos.

**5. ¿Con que frecuencia se realiza las respectivas capacitaciones a los docentes de APRODVICH sobre los recursos pedagógicos que pueden emplear en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las personas con discapacidad visual?**

Las capacitaciones se lo realiza cada inicio del periodo lectivo, a través de cursos presenciales y cursos en línea. De esa manera se busca que los profesores de APRODVICH tengan los suficientes recursos teóricos y prácticos para ayudar a los estudiantes.

**6. ¿De qué manera financian la adquisición de los materiales o recursos requeridos por la comunidad educativa APRODVICH?**

La adquisición de los materiales a ser empleado en el proceso de enseñanza-aprendizaje se lo hace por medio de proyectos con instituciones educativas o con organizaciones internacionales como con la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE). Los mismos que facilitan a APRODVICH de textos en braille, materiales en alto relieve, ábacos, bastones, computadoras, entre otros.

**7. ¿Cuentan con algún convenio?**

Los convenios con las que cuenta el centro de apoyo educativo APRODVICH son: con el municipio de la ciudad de Riobamba, con el MINEDUC, con la Fundación CODESPA y el Instituto San Gabriel, aquellos convenios permiten que APRODVICH se equipe tanto con los elementos humanos y materiales requeridos para brindar una atención de calidad a sus participantes.

**8. ¿Qué tipo de recursos pedagógicos emplean para la enseñanza de la Historia a sus estudiantes?**

Los recursos pedagógicos que se emplean para la enseñanza de la historia son mapas en alto relieve para indicar los distintos cambios geográficos acontecidos en el Ecuador en el transcurso de la historia, audio libros, documentales, el braille y grabadoras para tomar apuntes y presentar tareas, normalmente las lecciones y pruebas se lo toma de forma oral.

**9. ¿Cuál es el programa educativo que ejecutan para enseñar a usar el lector de pantalla JAWS a los estudiantes?**

Para la enseñanza del lector de pantalla JAWS se lo realiza mediante módulos el cual está dividido en dos niveles, en el primero se trata temas básicos, como el aspecto teórico sobre el origen de la computadora y el JAWS, posteriormente el estudiante debe aprender manipular el ordenador mediante el uso del teclado, así como conocer los comandos o combinación de teclas para navegar dentro de las múltiples aplicaciones que posee la computadora.

En el segundo nivel se enseña al estudiante a usar el Microsoft Word, así como navegar por el internet mediante la combinación de teclas. El lector de pantalla JAWS se emplea específicamente para impartir temas concernientes a la asignatura de la informática.

**10. ¿Considera que en el centro de apoyo educativo APRODVICH se pueda implementar el lector de pantalla JAWS para desarrollar la asignatura de la Historia?**

Teniendo en cuenta que el JAWS es un recurso esencial para la educación, más aún cuando nos permite acceder a las plataformas situados en el internet, es posible implementarlo en la institución, puesto que se cuenta con las computadoras suficientes, además, con las respectivas capacitaciones se prepararían a los docentes para un mejor desarrollo de esta disciplina con el uso del lector de pantalla JAWS.

**4.4 Resultados de la aplicación de las entrevistas a los docentes de APRODVICH**

La entrevista se aplicó a 4 docentes que laboran en APRODVICH. Sus respuestas se analizaron con base a la igualdad de opiniones con respecto a las preguntas realizadas.

**1. ¿Con qué frecuencia planifican sus clases?**

Del total de docentes entrevistados, dos planifican sus clases semanalmente y los dos restantes lo realizan a diario.

La planificación de las clases para las personas con discapacidad visual se lo realiza semanal y diariamente, tomando en cuenta la retroalimentación y la distribución correcta de los contenidos, con la finalidad de establecer las diferentes actividades que se desarrollarán dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades académicas dispuestas para el estudiante poseen sus debidas adaptaciones.

**2. ¿Cuáles son los recursos pedagógicos que normalmente emplea al momento de impartir sus clases a los estudiantes con discapacidad visual?**

Entre los recursos pedagógicos que los docentes utilizan están el lecto escritura Braille para la enseñanza de la literatura, el ábaco para las matemáticas, así como el lector de pantalla JAWS para la enseñanza de la informática. De igual forma, los textos e imágenes son adaptados por medio del alto relieve, en el caso de los textos se lo adapta por medio de audios que se graban para facilitar el estudio de los alumnos con discapacidad visual, y con respecto a las pruebas se las realiza de forma oral para que los estudiantes con discapacidad visual puedan responder con el tiempo necesario.

**3. ¿Qué medio informático utiliza como apoyo para las clases?**

El 100% de los docentes utilizan la computadora, de los cuales dos docentes lo hacen mediante el lector de pantalla JAWS.

En la institución se usa la computadora con el sistema operativo Windows 7 y 10, por lo que este recurso permite acceder a las redes sociales y a las distintas plataformas educativas en la que se encuentran variedad de información y contenido educativo que permiten un mejor entendimiento en los estudiantes con discapacidad visual.

**4. ¿Considera que es fácil o difícil adaptarse a los lectores de pantalla específicamente al JAWS, por qué?**

Del total de los docentes entrevistados dos mencionan que es difícil, mientras que los dos restantes señalan que es fácil.

Para adaptarse a los lectores de pantalla influye el grado de conocimiento de la computadora o del teclado del mismo, puesto que para trabajar con los lectores de pantalla se lo realiza mediante comandos o combinación de teclas. Por lo que es relativamente sencillo adaptarse a los lectores de pantalla si la persona tiene conocimiento o tuvo contacto con la tecnología, un nivel medio de mecanografía ayuda en gran medida la adaptación al uso pleno del teclado para el manejo de la computadora. Pero, si el estudiante no tuvo un contacto previo con el ordenador el aprendizaje del lector de pantalla se dificulta. Una vez familiarizado con el ordenador el aprendizaje sobre el lector de pantalla JAWS es accesible.

**5. ¿Cuáles son las limitaciones que ha encontrado al momento de usar el JAWS como un recurso de enseñanza?**

Entre las limitaciones que exponen los docentes, tenemos que el lector de pantalla JAWS es un programa pesado y no es portable por lo que dificulta el trabajo en equipos externos. Entre otras limitaciones tenemos el aspecto económico y el tecnológico, ya que es necesario tener una computadora para instalar el programa y las características del ordenador deben ser medianamente altas para no sufrir errores en la lectura como cierre forzado del programa o intermitencias en la lectura. Finalmente, hay algunas páginas de internet que no son adaptadas para este lector de pantalla, causando que el programa y el sitio web queden suspendidos.

**6. ¿Cuáles son las ventajas que le brinda el lector de pantalla JAWS en su labor de enseñar?**

Las ventajas de usar el lector de pantalla JAWS, está en que permite a los estudiantes con discapacidad visual tener acceso al mundo tecnológico, lo que facilita el aprendizaje de estos tipos de estudiantes. De igual forma, permite usar aplicaciones como el Microsoft Word, Microsoft Excel y Microsoft Power Point para elaboración de documentos tanto para los estudiantes como para los docentes, además, el recurso JAWS permite tener una comunicación entre el docente y el estudiante. A través del JAWS el usuario puede navegar por los diferentes portales web, tiene acceso a los materiales que se difunden en las diferentes clases, así como realizar sus tareas.

**7. ¿Cuéntenos sobre las tareas que asigna al estudiante mediante el uso del JAWS?**

De los cuatro docentes dos emplea el JAWS para disponer tareas a los estudiantes, mientras que los dos restantes usan recursos como el braille y tareas orales.

Las tareas que el docente normalmente asigna a los estudiantes consisten en redactar resúmenes e investigaciones con la utilización del Word, los mismos que son presentados en formato digital ya sea en PDF o Word para su corrección. De esa forma con el uso de la herramienta, el estudiante desarrolla durante todo el curso tareas prácticas. Todas las tareas que se asignan conciernen a la asignatura de la Informática.

**8. ¿La institución educativa ha buscado capacitar a sus docentes en el uso de recursos pedagógicos o en el manejo del lector de pantalla JAWS?**

Todos los entrevistados mencionan que en APRODVICH se realizan capacitaciones, los mismos que se lo hacen cada inicio de un periodo lectivo, así como convenios con instituciones de educación externa, esto con la intención de estar actualizados con respectos a nuevos métodos pedagógicos o reforzar los ya establecidos, ya que la institución atiende a personas con discapacidad visual y su principal objetivo es brindar una atención de calidad a sus estudiantes.

**9. ¿Qué metodologías o recursos pedagógicos considera que hacen falta para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Historia en los estudiantes con discapacidad visual?**

Se menciona que es necesario implementar asistentes virtuales para que el estudiante pueda acceder a la información situada en las distintas plataformas del internet. Emplear la metodología constructivista en el salón de clases es sustancial, pues fomenta en compañerismo y abre camino al diálogo o debate. También usar técnicas pedagógicas como el aula invertida y el uso de las TIC para viabilizar de mejor modo el conocimiento al estudiante con el fin de que ellos lo entiendan, comprendan y apliquen en su vida diaria. De igual modo, es necesario tener una mayor cantidad de material de audio de los libros de historia para que los estudiantes con discapacidad visual puedan acceder al material y estudiar de forma adecuada.

**10. ¿Cómo cree que favorecería el usar JAWS en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia?**

Para el aprendizaje de la Historia, el uso del programa JAWS es importante para una persona con discapacidad visual, pues es la herramienta que permite acceder a la información siempre y cuando sea texto o multimedia como audio. Sin esta herramienta no se podría acceder a bases de datos donde está la información histórica, no sería posible conocer nuestros orígenes y sobre los distintos acontecimientos del pasado. Además, favorece en que por medio de su utilización el docente identificará y conocerá los contenidos que aparecen en los libros de Historia digitalizados, puesto que, JAWS puede ser usado como guía o lector de textos que ayuden el aprendizaje del estudiante.

#### 4.5 Discusión

El propósito de la presente investigación fue analizar las implicaciones que tiene el lector de pantalla “JAWS” como recurso pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje del periodo aborigen del actual Ecuador, para las personas con discapacidad visual del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH – Riobamba.

El principal servicio que brinda el Centro de Apoyo educativo especializado APRODVICH consiste en el apoyo pedagógico dirigido a los estudiantes con discapacidad visual de Riobamba y sus parroquias, así como preparar a sus educandos en materias de educación especial. Son las autoridades de la institución liderados por el presidente los encargados de elaborar convenios y gestionar la adquisición de recursos académicos para ser empleados por la comunidad educativa.

La institución promueve la igualdad de género y derechos, ya que el 72% de estudiantes corresponde al género masculino, mientras que el 28% representa al género femenino. La institución admite estudiantes de diferentes edades, predominando estudiantes de 28 a 37 años, seguido de estudiantes con un rango de edad de 18 a 27 años.

El compromiso de los docentes con el proceso de enseñanza-aprendizaje de las personas con discapacidad visual es evidente, manifestándose aquel interés en las planificaciones de clases que realizan de forma semanal y diaria tomando en cuenta las condiciones de sus estudiantes para sus respectivas adaptaciones, por lo que reciben una opinión positiva del 100% de los estudiantes sobre su desempeño profesional y sobre el manejo que tienen de los recursos pedagógicos que utilizan.

Entre los recursos pedagógicos que los docentes de APRODVICH emplean en el proceso de enseñanza-aprendizaje tenemos mapas y letras en alto relieve, la grabadora, el ábaco, el sistema braille y la computadora con el lector de pantalla JAWS, sin embargo, en la opinión de los estudiantes el manejo del JAWS por los docentes no es habitual ni la mejor, esto se evidencia en que el 55% de los estudiantes, más de la mitad, tienen un criterio neutral sobre que los docentes están capacitados para apoyar su proceso de aprendizaje mediante el lector de pantalla JAWS.

A lo descrito se suma que de los cuatro profesores dos usan el JAWS para disponer tareas, es ahí la necesidad de una destreza mayor en el lector de pantalla JAWS, pues en palabras de (Arenas y Rodríguez, 2010), el recurso pedagógico JAWS se constituye en un medio que ayuda a reforzar las temáticas tratadas en las aulas de clase.

En cuanto a los estudiantes tienen una preferencia por la computadora y los lectores de pantalla, la gran mayoría lo emplean, en cambio una minoría utiliza la lecto escritura Braille, audios libros y la grabadora para realizar sus tareas académicas. Los educandos expresan que la autonomía que les provee aquellos recursos no es total por lo que se requiere implementar nuevos medios de enseñanza, así como personas calificadas que ofrezcan el respectivo apoyo pedagógico.

La gran mayoría de los estudiantes están totalmente de acuerdo con la utilidad de los lectores de pantalla dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto así que solo el 3% tienen una respuesta neutral. Además, los resultados indican que el mayor porcentaje de estudiantes de APRODVICH posee un conocimiento bueno con respecto al manejo del JAWS, lo cual muestra que tienen la capacidad de usar este recurso pedagógico para elaborar sus tareas académicas.

Entre las limitaciones que comparten los docentes de APRODVICH sobre el JAWS están: es un programa pesado y no es portable; el aspecto económico y el tecnológico ya que es necesario tener una computadora para instalar el programa; de igual modo hay páginas de internet que no permiten una navegación fluida. En palabras de (Basantes, et al., 2018), este inconveniente se genera debido a que, muchos contenidos se encuentran en forma gráfica y no textual, incluso aun siendo texto, la misma se presenta en formatos no accesibles, como BMP, GIF, JPG, entre otros, aspecto que impide la reproducción del contenido por el lector de pantalla.

Por otro lado, a través del lector de pantalla JAWS el estudiante con discapacidad visual puede tener acceso al mundo tecnológico, permite usar aplicaciones como el Microsoft Word, Excel y Power Point. Al usar el JAWS el estudiante puede navegar por los diferentes portales web, tiene acceso a los materiales que se comparten en las diferentes clases, así como realizar sus tareas. Lo expuesto por los docentes de APRODVICH coincide con lo manifestado por (Basantes, et al., 2018), estos autores señalan que los estudiantes con deficiencia visual mediante el JAWS pueden acceder a la información que se encuentra en el internet y llegar a manejar nuevos materiales digitales, a esto se lo añade que el JAWS permite a la persona tener una cierta autonomía educativa y social.

Las tareas que el docente de APRODVICH normalmente asigna a los estudiantes para que éstos fortalezcan el manejo del JAWS consisten en redactar resúmenes, investigaciones con la utilización del Word, los mismos que son presentados en formato digital ya sea en PDF o Word para su corrección, todas estas actividades son dispuestas para trabajar en la materia de la informática.

Sobre el procedimiento que se sigue para la enseñanza del lector de pantalla JAWS dentro de la institución se lo realiza mediante dos niveles, en el primero se trata el aspecto teórico sobre el origen de la computadora y el JAWS, posteriormente se enseña al estudiante manipular y navegar por el ordenador mediante los comandos o combinación de teclas. Para adaptarse a los lectores de pantalla, los profesores consideran que influye el grado de conocimiento de la computadora y el contacto previo del estudiante con la tecnología, por lo que es relativamente sencillo manejar los lectores de pantalla si la persona cumple con estos antecedentes.

Con respecto al aprendizaje de la Historia los docentes mencionan que es necesario tener una mayor cantidad de recursos tecnológicos, libros de historia digitalizados compatibles con los lectores de pantalla, así como audio libros de historia, de igual manera, la comunidad

educativa de APRODVICH ven con buenos ojos incluir nuevas técnicas pedagógicas como el aula invertida y las TIC, así como nuevos recursos pedagógicos mediante la informática.

El agregar recursos tecnológicos para desarrollar temáticas sobre la Historia se respalda por Henry Pluckrose en su libro Enseñanza y aprendizaje de la Historia, en el texto se identifican los recursos pedagógicos empleados para impartir la asignatura mencionada, entre los cuales habla de materiales y recursos de base informática, por lo que el JAWS se constituye en un elemento apto a ser considerado dentro de la escuela. Además, si los profesores buscan ser eficaces al cumplir su rol, no deben enfrascarse en un solo recurso, estilo o método de enseñanza, al contrario, tienen que poner en ejecución diferentes métodos, técnicas, enfoques y recursos pedagógicos (Henry Pluckrose, 1996).

El usar el JAWS para impartir Historia dentro de APRODVICH tiene una acogida favorable por la comunidad educativa de la institución, el 100% de los estudiantes y la totalidad de los docentes expresan el interés en emplear el lector de pantalla JAWS para desarrollar el periodo aborigen del actual Ecuador, pues es la herramienta que permite acceder a bases de datos donde está la información histórica y los contenidos que aparecen en los libros digitalizados de Historia. El lector de pantalla JAWS puede ser usado como guía o lector de textos que ayuden al aprendizaje, de esa forma permite al estudiante tener un conocimiento más sólido de las diferentes temáticas.

A lo expuesto se le suma que la institución ha experimentado un avance significativo en el aspecto tecnológico contando con un número adecuado de computadoras para sus educandos, por lo que se presentan las condiciones para la ejecución en conjunto del lector de pantalla JAWS y la asignatura de la Historia, de esa forma, se podrá garantizar lo dispuesto en la Constitución del Ecuador, la inclusión educativa y la igualdad de oportunidades para toda la población.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

El análisis sobre el lector de pantalla JAWS en relación a la educación expone la trascendencia de la misma al ser usado en el desarrollo de la asignatura de la Historia dentro de APRODVICH. El JAWS contribuye al mejoramiento de la calidad en la formación de las personas con discapacidad visual, ya que por sus características tecnológicas el software verbaliza lo que se muestra en la pantalla y la acción que realiza el usuario en el ordenador, se maneja mediante el teclado y es compatible con el paquete de Microsoft 365. De ese modo, cubre las necesidades de este tipo de estudiantes, transformándose en un recurso que contribuye a la inclusión educativa.

Las fuentes teóricas empleadas en la presente investigación respaldan la pertinencia del Lector de Pantalla JAWS para el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que, se presenta como un recurso pedagógico multifuncional. A través del JAWS, los estudiantes con discapacidad visual manejan la computadora para realizar sus tareas escolares, navegan en las distintas plataformas web en donde están los contenidos académicos, acceden al internet haciendo uso de las TIC y se contactan, comunican y trabajan con otros estudiantes que no tienen alguna discapacidad. Al usar el lector de pantalla el docente tiene un conocimiento pleno de las tareas que presenta el estudiante, situación que no sería posible con la lecto escritura Braille, por tal razón, el JAWS se constituye en un recurso apto para la educación.

El manejo del JAWS por parte de la comunidad educativa de APRODVICH no es la mejor, puesto que, los docentes enfocan este recurso solo para trabajar la disciplina de la Informática, mas no de otras disciplinas como la Historia. Cabe recalcar que, algunos estudiantes tienen una mejor destreza sobre el JAWS, y esta discordancia se produce por sus años de permanencia en la institución, otro de los motivos se debe al constante cambio del personal docente debido al inicio y finalización de los convenios, por lo que ciertos estudiantes no llegan a tener un dominio óptimo del lector de pantalla.

Se ha identificado la accesibilidad, utilidad y eficacia del Lector de Pantalla JAWS al desarrollar las tareas académicas, debido a las características que posee, hace posible que el estudiante desarrolle destrezas como: leer, escribir, investigar, exponer, manejar elementos tecnológicos, incluso aprender otros idiomas como el inglés. Además, el JAWS es valioso para el docente porque puede emplear este recurso para ejecutar ciertas actividades escolares, así como para tomar las evaluaciones escritas. Todo aquello favorece al aprendizaje de la persona con discapacidad visual, permitiéndole ser un ente activo en su formación profesional.

### **5.2 Recomendaciones**

Se sugiere a los directivos del centro de apoyo educativo Especializado APRODVICH, realizar para sus docentes capacitaciones de forma más frecuente y no solo al inicio de cada periodo lectivo como se lo está haciendo hoy en día; estas capacitaciones deben enfocarse sobre los recursos tecnológicos, específicamente en el uso del JAWS. De igual forma, se debe fortalecer el trabajo en conjunto del Ministerio de Educación con el centro de apoyo

educativo especializado APRODVICH con la finalidad de verificar el uso y requerimientos de los recursos pedagógicos inclusivos y con ello, lograr soluciones a las necesidades identificadas en los estudiantes con discapacidad visual.

Se recomienda que se tome en consideración el presente trabajo investigativo, lo expuesto permitirá que los docentes y estudiantes con discapacidad visual puedan desenvolverse de mejor manera en el estudio del periodo aborigen del actual Ecuador, puesto que, se logrará un conocimiento más sólido sobre las ventajas y desventajas del JAWS y su implicación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se aconseja a la comunidad educativa de APRODVICH utilizar el Lector de Pantalla JAWS para trabajar en todas las asignaturas que se imparten en la institución poniendo en práctica las actividades académicas descritas en el trabajo investigativo, puesto que, se ha identificado la utilidad y funcionalidad del recurso pedagógico JAWS dentro de la academia.

Finalmente, que los docentes de APRODVICH procuren asignar actividades académicas ejecutables por el estudiante mediante el uso del lector de pantalla JAWS; es decir evitar tareas que involucren gráficos, páginas no compatibles con JAWS o documentos como BMP, GIF y JPG.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arias, Hugo., César Guevara., Janio Jadán., Diego Bonilla. (2018). Una mirada a la investigación a través de open journal system y sistemas lectores de pantalla. *Pensamiento Americano*. Vol 11. No 21. (16-25).
- Arenas, Luz., Lady Rodríguez. (2010). El jaws como herramienta de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de listening y speaking de nivel básico de inglés para niños con discapacidad visual en la institución educativa distrital O.E.A. Bogotá: Universidad la gran Colombia.
- Aquino, Silvia., Verónica García., Jesús Izquierdo. 2012. La inclusión educativa de ciegos y baja visión en el nivel superior. Un estudio de caso. *Sinéctica*. Núm. 39. (01-21).
- Asamblea Nacional Constituyente. (Septiembre 25, 2012). *Ley Orgánica de Discapacidades*. Publicado en el Registro Oficial N° 796, del 25 de septiembre del 2012. Ecuador.
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la Republica del Ecuador*.
- Ayala, Enrique. (2008). *Resumen de historia del Ecuador tercera edición*. Quito: Corporación editora nacional.
- Barcia, José., Bebdy Carvajal. (2015). El proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior. *REFCaIE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*. Vol. 3. Núm. 3 (139-154).
- Beltrán, Arlette., Janice Seinfeld. (2011). Hacia una educación de calidad: La importancia de los recursos pedagógicos en el rendimiento escolar. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, CIES.
- Basantes, Andrea., Frank Guerra., Miguel Naranjo., Daniela Ibadango. (2018). Los Lectores de Pantalla: Herramientas Tecnológicas para la Inclusión Educativa de Personas no Videntes. *Universidad Técnica del Norte*. Vol. 29. No. 5. (81-90).
- Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (2022). Estadísticas de Discapacidad. Recuperado de <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>
- Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (2023). *Asociaciones de personas con discapacidad*. Recuperado de <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/asociacion.html>
- Castillo, Galo. (2021), Guía didáctica a través de material no estructurado sobre geografía física del Ecuador para el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual del centro

de apoyo educativo especializado APRODVICH – Riobamba. (Bachelor's thesis, Riobamba).

Cedillo, Ismael., Silvia Contreras., Blanca Martínez., Eugenio Reyna. (2023). EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS INCLUSIVAS DE DOCENTES MEXICANOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA. Chakiñan, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades. (161-177).

Díaz, Gandasegui., Caballero Méndez. (2014). *Los recursos educativos que los profesores de Secundaria estiman necesarios para desarrollar procesos educativos inclusivos*. Revista Española de Discapacidad. Vol. 2. Núm. 1 (97-113).

Erazo, Dora. (2008). Enseñanza de la informática para estudiantes con discapacidad visual. Universidad de Nariño

Escobar, Gabriel., Elizondo Ingrid., Jessica García., María Carranza. (2022). Inclusión digital para personas con discapacidad visual en la educación superior. Ciencias Sociales y Humanidades. Vol. 9. Núm. 1.

Fernández, Mariano., Normando Llopis., José Angulo., Carmen García. (2006). Discapacidad visual y técnicas de estudio. Madrid: Primera edición, Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Fonoll Joaquín., Jesús García., Julián García., Antonio Guerra., Emmanuelle Gutiérrez., Carmen Jaúdenes., Loïc Martínez., Rafael Romero., (2020), Accesibilidad, educación y tecnologías de la información y la comunicación: Recuperado de <http://ares.cnice.mec.es/informes/17/contenido/50.htm#:~:text=Implica%20la%20posibilidad%20de%20que,elemento%20externo%20para%20visualizarlos%20correctamente>.

González, Adriana., Francisco García., Rosana Martínez. (2016). Discapacidad visual Cultura Científica y Tecnológica. Núm 51. (193-205).

Luján, Sergio. (2015). Lectores de pantalla JAWS y NVDA. □ Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica.

Muñoz, Sonia. (2015). Acceso a la educación blended learning a través del jaws en personas con discapacidad visual. Osorno. Universidad de Los Lagos.

Moreno, Francisco. (2015). Función pedagógica de los recursos materiales en educación infantil. Vivat Academia. Núm. 133. (12-25).

Maggio, Mariana. (2012). Enriquecer la enseñanza. Vol. 1 Buenos Aires: Paidós.

- Ministerio de Educación. (2021). Transformaciones educativas en Ecuador. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/05/Transformaciones-educativas-en-Ecuador.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (2006). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo.
- Organización Mundial de la Salud. (2001). Clasificación Internacional de Funcionamiento de la Discapacidad y la Salud. Recuperado de [https://aspace.org/assets/uploads/publicaciones/e74e4-cif\\_2001.pdf](https://aspace.org/assets/uploads/publicaciones/e74e4-cif_2001.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2011). Resumen Informe Mundial sobre la Discapacidad. Malta: Organización Mundial de la Salud.
- Pluckrose, Henry. (1996). Enseñanza y aprendizaje de la historia. Madrid: Ediciones Morata.
- Solé, Isabel. (1993). Disponibilidad para el aprendizaje y sentido del aprendizaje. COLL, C.; MARTÍN, E.; MAURI, T, (25-45).
- Suárez, Juan. (2011). Discapacidad visual y ceguera en el adulto: revisión de tema Medicina UPB. Vol. 30. Núm. 2. (170-180). Universidad Pontificia Bolivariana Medellín, Colombia.
- Unesco. (2021). Educación y aprendizaje inclusivos para personas con discapacidad. Recuperado de <https://learningportal.iiep.unesco.org/es/fichas-praticas/mejorar-el-aprendizaje/educacion-y-aprendizaje-inclusivos-para-personas-con>
- Vargas, Gabino. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. Cuadernos hospital de clínicas. Vol. 58. Núm. 1. (68-74).
- Vigotski, Lev. (1989). El Niño Ciego. in Fundamentos de Defectología, Obras Completas - Tomo V. Editorial Pueblo y Educación. (74-87).
- Zamora, Pilar., Cristina Marín. (2021). Tiflotecnologías para el alumnado con discapacidad visual. ACADEMO (Asunción). Vol. 8. Núm 1. (109-118).

## ANEXOS

### Anexo 1. Encuesta a los estudiantes APRODVICH

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGIAS**  
**CARRERA LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA EN LA HISTORIA Y LAS**  
**CIENCIAS SOCIALES**

**TEMA DE LA INVESTIGACIÓN:** El lector de pantalla “JAWS” como recurso pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje del periodo aborigen del actual Ecuador, para las personas con discapacidad visual del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH – Riobamba”.

**Dirigida a:** Estudiantes de APRODVICH      **Entrevistador:** -----

**Entrevistado:** -----

**Fecha:** -----      **Lugar:** -----

Estimados estudiantes de APRODVICH con el fin de realizar el trabajo de titulación, solicito su sincera opinión sobre las preguntas que se les realizará a continuación. La información que nos faciliten será confidencial y utilizada únicamente para fines académicos.

**Indicaciones:** Marque con una X su respuesta

Dirección domiciliaria: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Género: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

**1. ¿Los recursos pedagógicos que brinda el docente son suficientes para su aprendizaje?**

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

**2. ¿Usted se siente motivado con el proceso de enseñanza que utilizan sus docentes en APRODVICH?**

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

**3. ¿Cree usted que los docentes de APRODVICH muestran un dominio pertinente de los recursos pedagógicos que emplean para impartir sus clases?**

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral

- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

**4. Señale el recurso pedagógico que mayormente usa para su aprendizaje**

- Audio libros
- Lectores de pantallas
- Lecto escritura Braille
- Libros de trabajo
- Cuadernos
- Braille electrónico
- La grabadora
- Pantallas táctiles que crean figuras y braille
- Anillo lector

**5. ¿Los recursos pedagógicos que emplea para su aprendizaje le permiten tener una autonomía académica?**

- Ninguna autonomía
- Cierta autonomía
- Mediana autonomía
- Total autonomía

**6. ¿Considera que el computador es un recurso importante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje?**

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

**7. ¿Con que frecuencia utiliza la computadora para realizar sus tareas académicas?**

- Nunca
- Pocas veces
- Medianamente
- Casi siempre
- Siempre

**8. ¿Usted cree que los lectores de pantalla son útiles dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje?.**

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

**9. ¿Cuál es el nivel de dominio del lector de pantalla JAWS?**

- Nada

- Casi nada
- Poco
- Moderadamente
- En gran medida

**10. ¿Considera que los docentes están capacitados para apoyar su proceso de aprendizaje mediante el lector de pantalla JAWS?**

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

**11. ¿Está de acuerdo en que se implemente el lector de pantalla JAWS para trabajar las temáticas correspondientes al periodo aborigen del actual Ecuador?**

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

**Anexo 2.** Entrevista a los docentes de APRODVICH

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGIAS**  
**CARRERA LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA EN LA HISTORIA Y LAS**  
**CIENCIAS SOCIALES**

**TEMA DE LA INVESTIGACIÓN:** El lector de pantalla “JAWS” como recurso pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje del periodo aborigen del actual Ecuador, para las personas con discapacidad visual del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH – Riobamba”.

**Dirigida a:** Docentes de APRODVICH      Entrevistador: -----

**Entrevistado:** Alexander Tamayo

**Fecha:** ----- **Lugar:**-----

1. ¿Con qué frecuencia planifican sus clases?
2. ¿Cuáles son los recursos pedagógicos que normalmente emplea al momento de impartir sus clases a los estudiantes con discapacidad visual?
3. ¿Qué medio informático utiliza como apoyo para las clases?
4. ¿Considera que es fácil o difícil adaptarse a los lectores de pantalla específicamente al JAWS, por qué?
5. ¿Cuáles son las limitaciones que ha encontrado al momento de usar el JAWS como un recurso de enseñanza?
6. ¿Cuáles son las ventajas que le brinda el lector de pantalla JAWS en su labor de enseñar?
7. ¿Cuéntenos sobre las tareas que asigna al estudiante mediante el uso del JAWS?
8. ¿La institución educativa ha buscado capacitar a sus docentes en el uso de recursos pedagógicos o en el manejo del lector de pantalla JAWS?
9. ¿Qué metodologías o recursos pedagógicos considera que hacen falta para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Historia en los estudiantes con discapacidad visual?
10. ¿Como cree que favorecería el usar JAWS en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia?

**Anexo 3.** Entrevista al presidente de APRODVICH

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGIAS**  
**CARRERA LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA EN LA HISTORIA Y LAS**  
**CIENCIAS SOCIALES**

**TEMA DE LA INVESTIGACIÓN:** El lector de pantalla “JAWS” como recurso pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje del periodo aborigen del actual Ecuador, para las personas con discapacidad visual del Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH – Riobamba”.

**Dirigida a:** Presidente de APRODVICH      **Entrevistador:** -----

**Entrevistado:** -----

**Fecha:** -----      **Lugar:** -----

1. ¿Cuál es el procedimiento para la detección e integración de las personas con discapacidad visual al Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH?
2. ¿Cuáles son los servicios que brinda el Centro de Apoyo Educativo Especializado APRODVICH a la población?
3. ¿En qué consiste el apoyo pedagógico que brindan a los estudiantes que se han integrado a la educación regular?
4. ¿Cuáles son las herramientas o recursos pedagógicos que utilizan en APRODVICH para el proceso de aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual?
5. ¿Con que frecuencia se realiza las respectivas capacitaciones a los docentes de APRODVICH sobre los recursos pedagógicos que pueden emplear en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las personas con discapacidad visual?
6. ¿De qué manera financian la adquisición de los materiales o recursos requeridos por la comunidad educativa APRODVICH ?
7. ¿Cuentan con algún convenio?
8. ¿Qué tipo de recursos pedagógicos emplean para la enseñanza de la Historia a sus estudiantes?
9. ¿Cuál es el programa educativo que ejecutan para enseñar a usar el lector de pantalla JAWS a los estudiantes?
10. ¿Considera que en el centro de apoyo educativo APRODVICH se pueda implementar el lector de pantalla JAWS para desarrollar la asignatura de la Historia?