

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO RUMIÑAHUI**

**ESCUELA DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA TECNOLÓGICA EN ENTORNOS DIGITALES PARA LA  
EDUCACIÓN**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del Título en Magister Tecnológico en  
Entornos Digitales para la Educación**

**Tema:** “Uso de la aplicación BE MY EYES para la interacción entre estudiantes y personas discapacidad visual.”

**Autor:** Orlando Marcelo Silva Correa

**Director:** MSc. Marco Vinicio Pérez Narváez

**Fecha:** Quito, 16 de septiembre de 2024

*Sangolquí - Ecuador*

**Autor:**



**Silva Correa Orlando Marcelo**

**Título a obtener:** Magíster Tecnológico en Entornos Digitales para la Educación

**Matriz:** Sangolqui –Ecuador

**Correo electrónico:** orlando.silva@ister.edu.ec

**Dirigido por:**



**Pérez Narváez Marco Vinicio**

**Título:** Magíster

**Matriz:** Sangolqui -Ecuador

**Correo electrónico:** [vinicio.perez@ister.edu.ec](mailto:vinicio.perez@ister.edu.ec)

**Todos los derechos reservados**

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

@2024 Tecnológico Universitario Rumiñahui

Sangolqui – Ecuador

(Silva Correa Orlando Marcelo)

**APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO TITULACIÓN**

Sangolqui, 16 de septiembre del 2024

**MSc. Elizabeth Aldás**  
**Directora de Posgrados**  
**Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui**

**Presente**

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de director del presente Trabajo de Titulación denominado: **“USO DE LA APLICACIÓN BE MY EYES PARA LA INTERACCIÓN ENTRE ESTUDIANTES Y PERSONAS DISCAPACIDAD VISUAL”** realizado por **Orlando Marcelo Silva Correa** ha sido orientado y revisado durante su ejecución, así mismo ha sido verificado a través de la herramienta de similitud académica institucional, y cuenta con un porcentaje de coincidencia aceptable. En virtud de ello, y por considerar que el mismo cumple con todos los parámetros establecidos por la institución, doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,



Pérez Narváez Marco Vinicio  
Director del Trabajo de Titulación  
C.I.: 1716585706  
Correo electrónico: [vinicio.perez@ister.edu.ec](mailto:vinicio.perez@ister.edu.ec)

## **CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Sangolqui, 16 de septiembre del 2024

**MSc. Elizabeth Aldás**  
**Directora de Posgrados**  
**Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui**  
**Presente**

Por medio de la presente, yo, **ORLANDO MARCELO SILVA CORREA**, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente: ser autor del trabajo de titulación denominado “**USO DE LA APLICACIÓN BE MY EYES PARA LA INTERACCIÓN ENTRE ESTUDIANTES Y PERSONAS DISCAPACIDAD VISUAL**” de la Maestría Tecnológica en Entornos Digitales para la Educación; manifiesto mi voluntad de ceder al Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui los derechos de reproducción, distribución y publicación de dicho trabajo de titulación, en cualquier formato y medio, con fines académicos y de investigación.

Esta cesión se otorga de manera no exclusiva y por un periodo indeterminado. Sin embargo, conservo los derechos morales sobre mi obra.

En fe de lo cual, firmo la presente.

Atentamente,



Orlando Marcelo Silva Correa  
CI: 1501160400

**FORMULARIO PARA ENTREGA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN  
EN BIBLIOTECA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
UNIVERSITARIO RUMIÑAHUI**

**MAESTRÍA TECNOLÓGICA: EN ENTORNOS DIGITALES PARA LA  
EDUCACIÓN**

**AUTOR /ES:**

Orlando Marcelo Silva Correa

**TUTOR:**

Pérez Narváez Marco Vinicio

**CONTACTO ESTUDIANTE:**

0995538544

**CORREO ELECTRÓNICO:**

[orlando.silva@ister.edu.ec](mailto:orlando.silva@ister.edu.ec)

**TEMA:**

Uso de la Aplicación BE MY EYES para la interacción entre estudiantes y personas discapacidad visual.

**RESUMEN EN ESPAÑOL:**

El presente proyecto fue planteado con el objetivo utilizar la aplicación de Be My Eyes, para la interacción entre estudiantes y personas discapacidad visual de la Unidad Educativa “Patriota Michelena”, ubicada en la parroquia del Puerto Napo, cantón Tena, provincia de Napo. La investigación de fundamentar BE MY EYES a los estudiantes de tercero bachillerato, el poco entendimiento restringe su capacidad para desarrollar habilidades tecnológicas esenciales para interactuar con la sociedad, la falta de estrategias y tecnologías de información y comunicación (TIC) impide la conexión efectiva entre estudiantes y personas con discapacidad visual, de acuerdo a la metodología el propósito de cómo el uso de la aplicación móvil "Be My Eyes" puede mejorar la interacción entre ambos grupos. La propuesta se centra en la implementación de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) favorece en los estudiantes la obtención de un conocimiento de la discapacidad visual, las importancias de entregar los recursos generan interés y motivación, sus entornos interactivos e innovadores que posibilitan un aprendizaje significativo. El tipo de investigación utilizado fue de tipo descriptivo, el instrumento empleado para recopilar información será la encuesta que consta de 12 preguntas aplicadas directamente a los estudiantes en Google Forms siendo fundamental los datos de la investigación, la población estuvo conformada por 40 estudiantes, este proyecto busca adaptar la aplicación Be My Eyes en un MOOC basado en la plataforma Google Sites, permitirá a los estudiantes explorar y utilizar la aplicación, mejorando sus habilidades de comunicación y colaboración, implementando recursos educativos abiertos (REA) y Objetos Virtuales de Aprendizaje Significativo (OVA), evidenciando la necesidad de un modelo educativo que integre TIC, con la finalidad mejorar la calidad de aprendizaje y desarrollar habilidades de comunicación a través de una metodología adaptativa y participativa

**PALABRAS CLAVE:**

Aplicación, TIC, Interactuar, MOOC, OVA, REA

**ABSTRACT:**

The present project was proposed with the objective of using the application of Be My Eyes, for the interaction between students and visually impaired people of the Educational Unit “Patriota Michelena”, located in the parish of Port Napo, canton Tena, Napo province. The research to base BE MY EYES to third high school students, the little understanding restricts their ability to develop essential technological skills to interact with society, the lack of strategies and information and communication technologies (ICT) prevents the effective connection between students and visually impaired people, according to the methodology the purpose of how the use of the mobile application “Be My Eyes” can improve the interaction between both groups. The proposal focuses on the implementation of Virtual Learning Environments (EVA) favors students to gain knowledge of visual impairment, the importance of delivering resources generate interest and motivation, their interactive and innovative environments that enable meaningful learning. The type of research used was descriptive, the instrument used to collect information will be the survey that consists of 12 questions applied directly to students in Google Forms being fundamental research data, the population consisted of 40 students, this project seeks to adapt the Be My Eyes application in a MOOC based on the Google Sites platform, will allow students to explore and use the application, improving their communication and collaboration skills, implementing open educational resources (OER) and Meaningful Virtual Learning Objects (VLO), evidencing the need for an educational model that integrates ICT, in order to improve the quality of learning and develop communication skills through an adaptive and participatory methodology.

**KEYWORDS:**

Application, ICT, Interact, MOOC, OVA, OER.



Orlando Marcelo Silva Correa

CI: 1501160400

## **SOLICITUD DE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Sangolquí, 16 de septiembre del 2024

**MSc. Elizabeth Aldás**  
**Directora de Posgrados**  
**Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui**  
**Presente**

A través del presente me permito aceptar la publicación del trabajo de titulación denominado: **“USO DE LA APLICACIÓN BE MY EYES PARA LA INTERACCIÓN ENTRE ESTUDIANTES Y PERSONAS DISCAPACIDAD VISUAL”** de la Unidad de Integración Curricular en el repositorio digital “DsPace” del estudiante: Orlando Marcelo Silva Correa con documento de identificación No 150116040-0, estudiante de la Maestría Tecnológica en Entornos Digitales para la Educación

El trabajo ha sido revisado las similitudes en el software “TURNITING” y cuenta con un porcentaje máximo de 15%; motivo por el cual, el Trabajo de titulación es publicable.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:  
ORLANDO MARCELO  
SILVA CORREA

Orlando Marcelo Silva Correa

CI: 1501160400

## **DEDICATORIA**

Dedico este logro con sincero y profundo agradecimiento a mi familia, y en especial a mi madre, la Sra. Fanny Correa, cuyo amor incondicional y apoyo constante me dieron la fortaleza para enfrentar y superar todos los obstáculos.

También quiero expresar mi gratitud a mis hermanos, cuya influencia positiva ha sido fundamental en mi crecimiento profesional.

Gracias a ellos he aprendido a valorar profundamente el respeto y la perseverancia, este éxito es un reflejo del amor que siempre me han brindado, y sin su apoyo, nada de esto habría sido posible



## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco profundamente al Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui por brindarme la oportunidad de formarme como profesional en un entorno académico de excelencia.

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a los distinguidos docentes de la Maestría en Entornos Digitales para la Educación, quienes han compartido generosamente sus conocimientos conmigo, permitiéndome crecer y desarrollarme en mi carrera de manera significativa, su dedicación, pasión por enseñar y compromiso con la educación de alta calidad han sido fundamentales en mi formación, despertado en mí una gran motivación para seguir adelante.

Agradezco su apoyo, confianza y orientación, espero poder hacer honor a mis maestros en mi futuro profesional, aplicando los conocimientos y habilidades adquiridos durante mi formación.

### **Índice de contenido:**

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
Tema: .....	1
Planteamiento del Problema .....	1
Problema científico .....	2
Preguntas científicas o directrices .....	3
Objetivos.....	3
Objetivo General.....	3
Objetivos Específicos .....	3
Justificación .....	3
Variables .....	4
Variable Independiente .....	4
Idea a defender.....	5
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>5</b>
Marco Teórico .....	5
Contextualización espacio temporal.....	5
Antecedentes de la Investigación .....	7
Definición de los términos.....	9
Discapacidad.....	9

Discapacidad visual .....	10
Causas de la discapacidad visual .....	10
Tipos de discapacidad visual .....	10
La discriminación por discapacidad .....	11
Aplicaciones Móviles .....	11
Ventajas del Mobile Learning .....	12
APP Be My Eyes definición .....	12
El concepto de Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) .....	13
El concepto de Recursos Educativos Abiertos (REA).....	14
Definición de Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) .....	15
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>16</b>
Marco Metodológico .....	16
Tipo de Investigación .....	16
Población y Muestra .....	17
Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	19
Análisis e interpretación de resultados de la encuesta a estudiantes .....	21
<b>CAPITULO III .....</b>	<b>34</b>
Propuesta del Desarrollo del Proyecto Técnico.....	34
Fase de Análisis .....	35
Descripción De La Propuesta .....	35
Necesidad.....	36
Limitación.....	37
Cronograma .....	37
Metodología de enseñanza-aprendizaje.....	38
Fase de diseño.....	39
Fase de desarrollo .....	39
Fase de Implementación .....	42

<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>61</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>62</b>
<b>BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>67</b>

## **Índice de tablas**

<b>Tabla 1:</b> Población total de estudio la Unidad Educativa Patriota Michelena .....	17
<b>Tabla 2:</b> Preguntas de la encuesta para Unidad Educativa Patriota Michelena.....	20
<b>Tabla 3:</b> Definición de la discapacidad visual .....	21
<b>Tabla 4:</b> Tipos la discapacidad visual.....	22
<b>Tabla 5:</b> Interacción discapacidad visual.....	23
<b>Tabla 6:</b> Comunicación efectiva personas con discapacidad visual .....	24
<b>Tabla 7:</b> Importancia aprender sobre discapacidad visual.....	25
<b>Tabla 8:</b> Herramientas o aplicaciones para la discapacidad visual.....	26
<b>Tabla 9:</b> Identificar la APP BE MY EYES .....	27
<b>Tabla 10:</b> Capacitación de simulaciones BE MY EYES .....	28
<b>Tabla 11:</b> La institución brinda información de la discapacidad visual .....	29
<b>Tabla 12:</b> Formato de capacitación sobre la discapacidad visual.....	30
<b>Tabla 13:</b> Temas específicos sobre la discapacidad visual.....	31
<b>Tabla 14:</b> Importancia de capacitación sobre la discapacidad visual. ....	33
<b>Tabla 15:</b> Cronograma de actividades de diseño de MOOC. ....	37
<b>Tabla 16:</b> Diseño de MOOC de Be My Eyes .....	39
<b>Tabla 17:</b> Diseño de presentación del MOOC.....	40
<b>Tabla 18:</b> Estructura de la Unidad 1 .....	40
<b>Tabla 19:</b> Estructura de la Unidad 2 .....	40
<b>Tabla 20:</b> Estructura de la Unidad 3 .....	41
<b>Tabla 21:</b> Diseño de cierre del MOOC.....	42

## Índice de figuras

<b>Figura 1:</b> Resultado de tamaño de muestra .....	18
<b>Figura 2:</b> Diagrama de Definición de la discapacidad visual .....	22
<b>Figura 3:</b> Diagrama de tipos la discapacidad visual .....	23
<b>Figura 4:</b> Diagrama de interacción de la discapacidad visual .....	24
<b>Figura 5:</b> Diagrama comunicación efectiva personas con discapacidad visual .....	25
<b>Figura 6:</b> Diagrama importancia aprender sobre discapacidad visual.....	26
<b>Figura 7:</b> Diagrama herramientas o aplicaciones para la discapacidad visual comunicación efectiva personas con discapacidad visual .....	27
<b>Figura 8:</b> Diagrama identificar la APP BE MY EYES .....	28
<b>Figura 9:</b> Diagrama de Capacitación de simulaciones BE MY EYES.....	29
<b>Figura 10:</b> Diagrama la institución brinda información y capacitaciones de la discapacidad visual .....	30
<b>Figura 11:</b> Diagrama de formato de capacitación sobre la discapacidad visual.....	31
<b>Figura 12:</b> Diagrama de temas específicos sobre la discapacidad visual .....	32
<b>Figura 13:</b> Diagrama de la importancia de capacitación sobre la discapacidad visual.....	33
<b>Figura 14:</b> Presentación de la Plataforma.....	43
<b>Figura 15:</b> Introducción de la plataforma.....	44
<b>Figura 16:</b> Presentación de la unidad 1 .....	45
<b>Figura 17:</b> Conceptos de la discapacidad visual.....	46
<b>Figura 18:</b> Tipos de la discapacidad visual .....	47
<b>Figura 19:</b> Causas de la discapacidad visual .....	48
<b>Figura 20:</b> Debilidades de la discapacidad visual .....	48

<b>Figura 21:</b> Presentación de la Unidad 2 .....	49
<b>Figura 22:</b> Conceptos de Be My Eyes .....	50
<b>Figura 23:</b> Conceptos de Be My Eyes .....	51
<b>Figura 24:</b> Conceptos de Be My Eyes .....	52
<b>Figura 25:</b> Manual de accesibilidad de Be My Eyes .....	52
<b>Figura 26:</b> Bienvenido a las unidades 3 .....	53
<b>Figura 27:</b> Técnicas de comunicación con personas no vidente .....	54
<b>Figura 28:</b> Técnicas par mejora la interacción .....	55
<b>Figura 29:</b> Actividades de práctica de Be My Eyes .....	56
<b>Figura 30:</b> Foro estudiantil .....	57
<b>Figura 31:</b> Encuesta de satisfacción .....	58
<b>Figura 32:</b> Certificado .....	58
<b>Figura 33:</b> App Be My Eyes.....	59
<b>Figura 34:</b> Instructivo de App Be My Eyes.....	59
<b>Figura 35:</b> Código QR de descarga iOS y Android.....	60

## INTRODUCCIÓN

**Tema:** Uso de la aplicación BE MY EYES para la interacción entre estudiantes y personas con discapacidad visual

### **Planteamiento del Problema**

En la actualidad, la discapacidad visual enfrenta dificultades significativas en su vida diaria, especialmente en entornos abiertos y desconocidos. La falta de visión puede limitar su capacidad para moverse de manera independiente, lo que puede afectar la calidad de vida y su participación en la sociedad.

A pesar de los avances tecnológicos en el campo de la accesibilidad, muchas personas con discapacidad visual siguen enfrentando barreras en su vida diaria. Por ejemplo, pueden tener dificultades para detectar obstáculos en su camino, identificar señales y símbolos, o interactuar con otras personas y tecnologías. Involucra a estudiantes de tercero de bachillerato que tienen una comprensión con las herramientas tecnológicas que pueden ayudar a las personas con discapacidad visual. Fomentando al estudiante que mal uso de la tecnología puede incluir no utilizar correctamente dispositivos o softwares diseñados para la accesibilidad, o incluso utilizar dicha tecnología de forma inapropiada. Es fundamental promover la conciencia y la educación entre los estudiantes sobre el uso apropiado de la tecnología para ayudar a las personas con discapacidad visual, para garantizar la igualdad de oportunidades y la inclusión de todos los miembros de la sociedad

Según las estadísticas (Ministerio de Salud Pública, 2024) al menos 2.200 millones de personas en todo el mundo con problemas de visión de cerca o de lejos, y casi la mitad de esos casos, o 1.000 millones, podrían haberse prevenido o no haber recibido tratamiento. Las principales causas de discapacidad visual de lejos o ceguera entre estos mil millones de personas son las cataratas (94 millones), los errores refractivos (88,4 millones), la degeneración macular relacionada con la edad (8 millones), el glaucoma (7,7 millones) y la retinopatía diabética (3,9 millones). La principal enfermedad que causa problemas de visión de cerca es la presbicia (826 millones).

En Ecuador la discapacidad visual es un tema importante que afecta a un significativo porcentaje de la población. Según los datos proporcionados, la discapacidad visual representa el 11,54% del total de personas con discapacidad en el país, lo que equivale a 480.776 personas. En cuanto al grado de discapacidad visual, la mayoría de las personas afectadas tienen un grado de discapacidad entre 30% y 49%, lo que representa el 45,78% del



total. La discapacidad visual afecta a personas de todas las edades, aunque se observa un mayor porcentaje en menores de 18 años, con un 21,40% en el rango de 0 a 3 años y un 25,46% en el rango de 13 a 18 años. Según (*Estadísticas de Discapacidad – Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades*, s. f.) .Esto sugiere que la discapacidad visual es un tema que requiere atención especial en la infancia y la adolescencia.

La situación, Ceguera y discapacidad visual (Jami & Elizabeth, 2019.) se agrava si consideramos que la discapacidad visual es una de las discapacidades más comunes en el mundo, y se espera que su prevalencia aumente en los próximos años debido al envejecimiento de la población y las enfermedades que afectan a la vista. Por lo tanto, es esencial abordar esta situación problemática y desarrollar soluciones tecnológicas que mejoren la vida de las personas con discapacidad visual.

En la provincia de Napo, la Unidad Educativa Patriota Michelena ofrece brindar atención a las personas con discapacidad visual, el limitado reconocimiento de herramientas tecnológicas y el mal manejo ellas, impiden el uso correcto de las nuevas tecnologías inclinando a los estudiantes al vicio de las redes sociales o juegos, perjudicando la interacción con personas con diferentes discapacidades que existe en nuestro país.

Desde el ámbito tecnológico, los avances de la tecnología en las últimas décadas han desarrollado aplicaciones móviles que permiten brindar apoyo a las personas con discapacidad visual en base a necesidades que se les presenta en la vida social. Existe una gama de dispositivos o herramientas que brinda asistencia, como los asistentes por comando de voz que permite a las personas no videntes identificar objetos o realizar actividades en su día a día

### **Problema científico**

En la Unidad Educativa Patriota Michelena, confronta un alto grado de limitación de conocimiento en recursos digitales, esto impide a los estudiantes a explorar habilidades tecnológicas necesarios para la interacción con la sociedad. La falta de estrategias de aprendizaje y de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), evita la unión entre estudiantes y personas no videntes. Con el fundamento expuesto nos surge la siguiente problemática de investigación ¿Cómo puede el uso de aplicaciones móviles mejorar la interacción entre estudiantes y personas con discapacidad visual en la Unidad Educativa Patriota Michelena de Puerto Napo?

## **Preguntas científicas o directrices**

¿Cómo puede la aplicación BE MY EYES facilitar la comunicación y la colaboración entre personas con discapacidad visual y estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Patriota Michelena?

¿Qué habilidades de comunicación son necesarios para que los estudiantes Unidad Educativa Patriota Michelena ofrezcan una asistencia efectiva a las personas con discapacidad visual mediante el uso de BE MY EYES?

¿Qué beneficios potenciales tiene al utilizar la aplicación BE MY EYES en entorno educativo y como puede mejorar la experiencia de los estudiantes a promover la inclusión y el respeto hacia las personas con discapacidad visual?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

- Uso de la aplicación BE MY EYES para la interacción entre estudiantes y personas discapacidad visual

### **Objetivos Específicos**

- Fundamentar BE MY EYES para la interacción entre estudiantes y personas discapacidad visual
- Desarrollar actividades de la usabilidad y accesibilidad de la tecnología BE MY EYES entre un grupo de personas con discapacidad visual.
- Socializar BE MY EYES entre estudiantes y personas discapacidad visual.

## **Justificación**

La investigación es fundamental en el desarrollo de tecnología para ayudar a las personas con discapacidad visual por varias razones. En primer lugar, ayuda a identificar las necesidades y desafíos específicos que enfrentan las personas con discapacidad visual en su vida diaria, que pueden variar mucho según la naturaleza y la gravedad de su discapacidad visual. Al comprender estas necesidades y desafíos, los investigadores pueden desarrollar soluciones tecnológicas específicas que aborden puntos débiles específicos y mejoren la calidad de vida de las personas con discapacidad no videntes.

Esta investigación puede ayudar a la Unidad Educativa Patriota Michelena a impulsar la innovación en el campo de la tecnología de asistencia para personas con discapacidad visual. Al explorar nuevos enfoques y tecnologías, pueden identificar soluciones novedosas que tienen el potencial de transformar las vidas de las personas con discapacidad visual, sobre las necesidades y desafíos que enfrentan.

Por lo tanto, este estudio permite producción un espacio de reflexión e integración a los estudiantes tomando conciencia la inclusión de las personas con discapacidad visual en la sociedad. Es necesario seguir impartiendo conocimiento de Nuevas Tecnologías De Comunicación E Información (NTICs), accediendo a la Unidad Educativa Patriota Michelena así fomentar a la no discriminación y desigualdad de las personas con capacidades especiales forjando la igualdad de oportunidad a la interacción colectiva con la sociedad

Mientras (*Be My Eyes - Llevando Vista a Ciegos y Personas Con Problemas de Visión*, n.d.) puede mejorar la viabilidad de la investigación tanto para estudiantes como para personas con discapacidad visual. Be My Eyes es una aplicación gratuita que conecta a personas con discapacidad visual con voluntarios videntes que pueden ayudarlos con las tareas diarias a través de una video llamada en vivo. Esta herramienta puede brindar a los estudiantes una oportunidad práctica de aprender sobre tecnología de accesibilidad e interactuar con personas con discapacidad visual de una manera significativa.

Para las personas con discapacidad visual, herramientas como (*Be My Eyes - Llevando Vista a Ciegos y Personas Con Problemas de Visión*, n.d.) pueden ayudarlas a superar los desafíos cotidianos y promover su independencia. Al incorporar esta herramienta a la investigación, los estudiantes pueden obtener una mejor comprensión de las necesidades y desafíos específicos que enfrentan las personas con discapacidad visual y desarrollar soluciones tecnológicas que se adapten a sus necesidades.

En general, la limitación de un estudio nos permite mejorar y garantizar el apoyo voluntario por partes de los estudiantes hacia las personas con discapacidad visual a interactuar con su entorno pueden incluir una falta de comprensión de las necesidades y desafíos de las personas con discapacidad visual, acceso limitado a las tecnología accesible y fácil de usar, recursos limitados y desafíos relacionados con los objetivos a cumplir.

## **Variables**

**Variable Independiente:** Uso de la aplicación BE MY EYES en la Unidad Educativa Patriota Michelena

**Variable Dependiente:** Facilitar la comunicación y la colaboración en la interacción entre estudiantes y personas discapacidad visual

**Variable Intervinientes:**

- Disponibilidad de Recursos Tecnologías de la Información y la Comunicación (Tic)
- Nivel de accesibilidad y usabilidad de los recursos tecnológicos MOOC
- Actitud y disponibilidad de los estudiantes para la asistencia de BE MY EYES

**Idea a defender**

El uso de la aplicación BE MY EYES en la Unidad Educativa Patriota Michelena de Puerto Napo mejora con eficacia la calidad de aprendizaje y desarrollar habilidades de comunicación en la interacción entre estudiantes y personas con discapacidad visual, motivando a los estudiantes a estar dispuestos a participar activamente como voluntarios como asistente visual.

## **CAPÍTULO I**

**Marco Teórico**

**Contextualización espacio temporal.**

A nivel mundial, la discapacidad visual se presenta como un importante problema de salud pública que impacta a millones de individuos Según la (GBD 2019 Blindness and

Vision Impairment Collaborators & Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study, 2021) se estima que 1300 millones de personas presentan algún tipo de discapacidad visual, lo que representa el 17,5% de la población mundial. La ceguera y la discapacidad visual pueden ser causadas por una variedad de factores, incluyendo errores de refracción, cataratas, retinopatía diabética, glaucoma y degeneración macular relacionada con la edad. En contexto es fundamental la investigación ya que nos permite identificar el problema de la discapacidad visual y principales causas a nivel mundial y así diseñar estrategias enfocadas al uso de nuevas tecnologías.

A nivel nacional, la discapacidad visual en Ecuador se presenta como un problema de salud pública que impacta a miles de individuos. Según las (*Estadísticas de Discapacidad – Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades*, s. f. 2023.), se estima que el 4,4% de la población ecuatoriana presenta algún tipo de discapacidad visual, lo que representa aproximadamente 480.776. En este contexto, es fundamental la investigación también puede ayudar a identificar las barreras que enfrentan las personas con discapacidad visual en Ecuador y a desarrollar programas y políticas para mejorar su calidad de vida.

A nivel meso, la discapacidad visual en Ecuador se puede analizar en relación con la estructura y funcionamiento de las instituciones y organizaciones que brindan servicios a personas con discapacidad visual. La falta de recursos y la ineficiencia en la gestión de los servicios de salud visual son factores que contribuyen a la discapacidad visual en Ecuador.

A nivel micro, la discapacidad visual en Ecuador se puede analizar en relación con las experiencias y percepciones individuales de las personas con discapacidad visual. Las personas con discapacidad visual en Ecuador enfrentan barreras para acceder a la educación y el empleo, lo que limita sus oportunidades y su calidad de vida (Llanos et al., 2024).

Según (Vélez-Miranda et al., s. f. 2022.) La interacción entre estudiantes y personas con discapacidad visual es fundamental para fomentar una cultura de inclusión y empatía en el ámbito educativo. Según un estudio reciente, la inclusión de estudiantes con discapacidad visual en entornos académicos no solo beneficia a estos estudiantes, sino que también enriquece la experiencia de aprendizaje de sus compañeros. La interacción directa permite a los estudiantes desarrollar habilidades sociales y una mayor comprensión de las diversas formas de vida, lo que contribuye a la formación de sociedades más inclusivas.

La implementación de programas que faciliten la interacción entre estudiantes con y sin discapacidad visual es esencial. Estos programas pueden incluir actividades grupales,

proyectos colaborativos y talleres de sensibilización que aborden las necesidades y capacidades de las personas con discapacidad visual. La literatura sugiere que tales iniciativas no solo mejoran la accesibilidad, sino que también fomentan una comprensión más profunda de las barreras que enfrentan estas personas en su vida diaria argumenta (Espinosa et al., 2021) Por lo tanto, es crucial que las instituciones educativas desarrollen políticas y prácticas que promuevan estas interacciones, asegurando que todos los estudiantes tengan la oportunidad de aprender unos de otros en un entorno seguro y respetuoso.

### **Antecedentes de la Investigación**

El objetivo principal de esta investigación es establecer una base sólida para el estudio de la inclusión de herramientas tecnológicas innovadoras, específicamente aplicaciones móviles, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación técnica. A través de una revisión exhaustiva de la literatura, se analizarán las teorías pedagógicas, los desarrollos tecnológicos y las experiencias previas que respaldan el uso de estas herramientas para fomentar la interacción entre estudiantes y personas con discapacidad visual. Esta revisión permitirá identificar los enfoques más efectivos para diseñar y aplicar soluciones tecnológicas que promuevan la accesibilidad, la participación y el aprendizaje significativo de todos los estudiantes.

Según (Alashhab, 2022) en su proyecto de doctorado “Visión artificial y la ayuda a personas con discapacidad visual” en la Universidad de Alicante, realizando numerosos estudios y desarrollos de aplicaciones, siendo los principales desafíos en este campo es proporcionar soluciones que permitan a las personas con discapacidad visual interactuar en su entorno y realizar diferentes tareas cotidianas. Dando soluciones propuestas para este problema reconocer y clasificar varios enfoques, como el uso de redes neuronales convolucionales y redes neuronales recurrentes. Sin embargo, estos enfoques de recursos y propuestas innovadoras de un enfoque supervisado para la localización de gestos, transformando una red de clasificación métodos de localizando objetos, permitiendo utilizar técnicas de aprendizaje. Dando un aporte fundamental al proyecto, ayudando a mejorar la calidad de investigación para el desarrollo de objetivos basado en la accesibilidad y la usabilidad para las personas con discapacidad visual.

Por otra parte, (Jami & Elizabeth, 2021.) en el estudio de los maestrantes para explorar la “Clasificación de aplicaciones móviles para personas con discapacidad mediante

modelos de aprendizaje supervisado” propuesta por la Universidad de las Fuerzas Armadas en Ecuador, han sido desarrollo para abordar las necesidades de las personas con discapacidades, especialmente en áreas como la comunicación, la educación y la participación en actividades sociales. Permite conocer los métodos de investigación adaptando aplicaciones móviles para personas no videntes siendo crucial importancia garantizar y motivar a incorporarse con la sociedad, acceso a recursos y oportunidades educativas, laborales y sociales. Además, es importante fomentar la investigación y desarrollo de herramientas y el uso de las tecnologías de asistencia móviles específicas para personas con discapacidad para mejorar la calidad de vida al permitirles comunicarse y participar de manera más efectiva con la sociedad.

Según el artículo (Olaya-Reyes et al., 2022) realizaron una propuesta a la Universidad Técnica de Babahoyo. Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación al “Diseño de guiones de audio guías para turistas con discapacidad visual” basado en una investigación cualitativa para identificar sus necesidades específicas a un grupo designado que presenta mayor porcentaje en tener algún tipo de discapacidad estando en un promedio de edad entre 36 y 64 años. También utiliza un método lógico-deductivo para establecer procedimientos que incluyen el diseño de guiones con expresiones claras y accesibles, realizando pruebas de usabilidad y evaluación continua para garantizar la eficacia del audio guías. esta investigación cualitativa se centra en entrevistar a personas discapacidad visual, que nos ayuda a comprender sus necesidades y expectativas en relación con el audio guías. A partir de estos resultados, se identifican las necesidades específicas de las personas con discapacidad, esta metodología propuesta garantiza diseñar guías mediante aplicaciones accesibles, eficaz y de calidad, lo que permitiendo disfrutar de una experiencia satisfactoria.

En la revista científica de (Zambrano, D. M et al., 2019) describe el desarrollo de un “Prototipo que utiliza un algoritmo para vincularse con una aplicación móvil y proporcionar orientación a personas con discapacidad visual”. Llevando a cabo en la Facultad de Ciencias Informáticas de la Universidad Técnica de Manabí, desarrollo un entorno de programación, con el objetivo de localizar ciertas señales pre programadas a una distancia determinada emitiendo un audio acompañado de una vibración específica para cada punto de referencia, lo que indica al usuario el sector en el que se encuentra. Proporcionando la orientación a personas con discapacidad visual. Dando un apoyo importante en el desarrollo de metodologías permitiendo adaptar en nuestro proyecto recurso y herramientas valiosas para

brindar apoyo a las personas con discapacidad no videntes, incorporando módulos sensoriales para detectar los obstáculos o necesidades que garantiza la seguridad mediante pruebas experimentales con el prototipo han demostrado, pero también han revelado la necesidad investigar métodos convincentes, obteniendo buenos resultados de aprendizaje educativa.

Y finalmente (Figuroa Escudero & Pérez Castro, 2023) en este artículo de Investigación, se analiza la “Autodeterminación de un grupo de personas con discapacidad visual”, egresados de una Universidad del sureste de México. Siendo la autodeterminación un concepto clave en la inclusión educativa de las personas con discapacidad, ya que implica la capacidad de tomar decisiones y controlar su propio aprendizaje. Se menciona que la autodeterminación es un atributo propio del comportamiento auto determinado, y que intervienen múltiples factores en la construcción y esta metodología que guía a la investigación consistió en entrevistas a los sujetos de estudio y las barreras que enfrentaron en su formación, como resultados de la investigación muestran que las personas con discapacidad visual en este grupo han desarrollado habilidades de autodeterminación, como la capacidad de tomar decisiones , planificar y organizar de sus estudios y la búsqueda de recursos de apoyo, como la disponibilidad de servicios colaborativos y la accesibilidad en el campus universitario siendo un aspecto fundamental en la trayectoria académica de las personas con discapacidad, y las instituciones educativas tienen un papel importante en su adquisición y fortalecimiento. Para ello, es necesario promover la inclusión educativa, facilitar el acceso a la educación y garantizar la disponibilidad de servicios de apoyo voluntario por parte de los estudiantes.

### **Definición de los términos**

#### **Discapacidad**

La (Convención Sobre Los Derechos de Las Personas Con Discapacidad, 2021.), mencionada en el Preámbulo, inciso e, establece que la discapacidad es un concepto en constante evolución que surge de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras en el entorno que impiden su participación plena. y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás.

#### **Personas con discapacidad**



(SIIND, 2024.) Pueden clasificarse en diferentes categorías, como personas con condiciones de discapacidad son:

- Personas con Discapacidad Visual
- Personas con Discapacidad Auditiva
- Personas con Discapacidad física o motora
- Personas de Talla pequeña
- Personas con Sordo ceguera
- Personas con Discapacidad Múltiple

### **Discapacidad visual**

Se refiere a las dificultades en la realización de diversas actividades que requieren del sentido de la vista. Las personas con discapacidad visual pueden agruparse en ceguera total y baja visión.

### **Causas de la discapacidad visual**

Las causas de la discapacidad visual son variadas e incluyen:

**Condiciones congénitas:** Problemas que se presentan desde el nacimiento, como malformaciones o desarrollo inadecuado de los órganos visuales.

**Enfermedades:** Afecciones como cataratas, glaucoma, diabetes y degeneración macular son comunes en la población afectada.

**Lesiones o accidentes:** Daños físicos a los ojos o al sistema visual pueden resultar en discapacidad visual.

### **Tipos de discapacidad visual**

#### **La ceguera total**

Es la condición en la que no se tiene percepción de luz ni objetos. La persona se identifica con un bastón blanco, un perro guía o un acompañante. Organización Mundial de la Salud (Bourne et al., 2021) establece tres grados de ceguera:

- **Ceguera profunda:** visión profundamente disminuida o ceguera moderada que permite contar los dedos de una mano a menos de 3 m. de distancia. 2

- **Ceguera casi total:** ceguera grave o casi total que sólo permite contar los dedos a 1 m. o menos de distancia, o movimientos de la mano, o percepción de luz.
- **Ceguera total:** no hay percepción de luz

### **La baja visión**

Es la disminución del campo y agudeza visual. Requiere que la persona utilice anteojos gruesos, lupas y otras ayudas ópticas que aumenten el tamaño de los objetos, teniendo también necesites utilizar bastón o acompañante.

La Organización Mundial de la Salud (Bourne et al., 2021) clasifica la función visual en cuatro niveles: visión normal, discapacidad visual moderada, discapacidad visual grave y ceguera. limita las capacidades de las personas para realizar actividades cotidianas, aunque aún les permite utilizar su visión parcial como canal principal para aprender y obtener información.

### **La discriminación por discapacidad**

Se produce cuando se excluye a las personas con discapacidad de actividades sociales, laborales, culturales y educativas debido a prejuicios y estereotipos que las consideran incapaces de participar en la sociedad. (León Rosado, 2022)

### **Aplicaciones Móviles**

Las aplicaciones móviles son programas diseñados para funcionar en dispositivos móviles, permitiendo a los usuarios realizar diversas operaciones de manera rápida y eficiente. Estas aplicaciones se diferencian de las de escritorio debido a los desafíos únicos que presentan, como la heterogeneidad de los dispositivos, recursos limitados y la necesidad de operar en entornos dinámicos y frecuentemente inalámbricos. (Morales Cadme, 2022)

### **Características de las Aplicaciones Móviles**

- **Portabilidad:** Deben ser fáciles de transportar y usar.
- **Interactividad:** Permiten a los usuarios interactuar a través de interfaces diseñadas específicamente para dispositivos móviles.
- **Conectividad:** Facilitan la comunicación y el intercambio de datos entre dispositivos en tiempo real.

## **Aplicaciones Móviles en Educación**

El uso de aplicaciones móviles en el ámbito educativo ha dado lugar a un nuevo paradigma conocido como **Mobile Learning** (m-learning). Este enfoque permite a los estudiantes aprender a su propio ritmo, utilizando dispositivos móviles para acceder a recursos educativos y participar en actividades interactivas.

### **Ventajas del Mobile Learning**

- **Flexibilidad:** Los estudiantes pueden acceder a materiales y completar tareas en cualquier momento y lugar.
- **Personalización:** Las aplicaciones permiten adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes.
- **Eficiencia:** Se ha demostrado que el uso de aplicaciones móviles puede reducir el tiempo necesario para completar actividades educativas

### **APP Be My Eyes definición**

Be My Eyes es una aplicación móvil gratuita que conecta a personas ciegas o con discapacidad visual con voluntarios videntes de todo el mundo a través de una video llamada. Su objetivo es brindar asistencia visual a quienes la necesitan para realizar tareas cotidianas.

### **Características Be My Eyes**

Be My Eyes se caracteriza por ayudar a personas ciegas o con problemas de visión. La aplicación está compuesta por una comunidad global de ciegos, personas con problemas de visión y voluntarios sin discapacidad visual.

### **Ventajas Be My Eyes**

Be My Eyes ofrece varios beneficios para las personas con discapacidad visual:

- Es gratuito y solo requiere conexión a internet. Está disponible las 24 horas del día, sin límite de llamadas.
- La mayoría de las llamadas son atendidas en menos de 30 segundos gracias a la gran comunidad de voluntarios.
- Permite realizar tareas cotidianas de manera más autónoma.

- Fomenta la inclusión y la conexión social

### **El concepto de Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)**

Se refiere a un espacio digital diseñado para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de tecnologías de la información y la comunicación.

### **Características de Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)**

Se caracteriza por ser un sistema que permite a los educadores y estudiantes interactuar en un espacio digital donde se pueden gestionar actividades educativas, compartir recursos y fomentar la colaboración. Estos entornos son utilizados tanto en la educación a distancia como en la educación presencial, complementando las metodologías tradicionales con herramientas tecnológicas que facilitan el aprendizaje activo y colaborativo. (Moran Bejarano, 2024)

**Interactividad:** Los EVA promueven la interacción entre estudiantes y docentes, así como entre los propios estudiantes, lo que enriquece el proceso de aprendizaje.

**Flexibilidad:** Permiten a los usuarios acceder a materiales y actividades en cualquier momento y lugar, adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje

**Recursos multimedia:** Incorporan diversos tipos de contenido, como textos, videos, foros de discusión y herramientas de evaluación, lo que facilita un aprendizaje más dinámico y atractivo.

**Autoaprendizaje:** Fomentan la autonomía del estudiante, permitiendo que cada uno avance a su propio ritmo y según sus necesidades.

**Facilitación de la gestión académica:** Proporcionan herramientas para que los docentes gestionen sus cursos de manera eficiente, incluyendo la planificación, seguimiento y evaluación del aprendizaje.

### **Ventajas Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)**

- **Mejora de la calidad educativa:** Los EVA pueden contribuir a una enseñanza más efectiva al integrar diferentes recursos y metodologías que enriquecen el aprendizaje.
- **Acceso ampliado:** Facilitan el acceso a la educación para un mayor número de personas, eliminando barreras geográficas y temporales.

- **Fomento de la colaboración:** Promueven un ambiente de aprendizaje colaborativo donde los estudiantes pueden trabajar juntos en proyectos y actividades, desarrollando habilidades sociales y de trabajo en equipo.
- **Adaptación a diferentes estilos de aprendizaje:** Al ofrecer múltiples recursos y formas de interacción, los EVA pueden atender a la diversidad de estilos de aprendizaje de los estudiantes.
- **Evaluación continua:** Permiten realizar un seguimiento constante del progreso del estudiante, facilitando la retroalimentación y la mejora continua del proceso educativo.

### **El concepto de Recursos Educativos Abiertos (REA)**

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) son materiales de enseñanza, aprendizaje e investigación digitalizados que se comparten de manera libre y gratuita, permitiendo su reutilización, adaptación y redistribución. Según (UNESCO s. f.2019) los REA se caracterizan por su flexibilidad, accesibilidad y capacidad para fomentar la colaboración entre educadores y estudiantes a nivel global.

#### **Características de los REA:**

- **Flexibilidad:** Los REA pueden ser adaptados y modificados para ajustarse a las necesidades específicas de diferentes contextos educativos.
- **Accesibilidad:** Están disponibles en línea y son gratuitos, lo que facilita su acceso a un público amplio y diverso.
- **Colaboración:** Fomentan la creación de comunidades de aprendizaje donde los usuarios pueden compartir, mejorar y crear nuevos recursos.
- **Diversidad de formatos:** Se presentan en diversos formatos (texto, audio, video, etc.), lo que permite adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje (Gómez Marín et al., 2021)

#### **Ventajas de los REA:**

- **Reducción de costos:** Al ser gratuitos, los REA disminuyen los gastos en materiales educativos para instituciones y estudiantes.
- **Mayor acceso a la educación:** Facilitan el acceso a materiales de calidad para personas en zonas remotas o con recursos limitados.

- **Innovación educativa:** Promueven la innovación pedagógica al permitir la creación de experiencias de aprendizaje más personalizadas y significativas
- **Fomento de la creatividad:** Al permitir la adaptación y creación de nuevos recursos, los REA estimulan la creatividad y el pensamiento crítico (Otón et al., 2023).

### **Definición de Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA)**

Un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) es un recurso digital auto contenido, diseñado para facilitar el aprendizaje de un concepto o habilidad específico Según (Lala Toapanta, 2022) los OVA se caracterizan por su modularidad, reusabilidad y capacidad para ser integrados en diferentes entornos educativos.

### **Características de los OVA:**

- **Modularidad:** Los OVA son unidades de aprendizaje independientes que pueden ser combinadas para crear secuencias de aprendizaje más complejas
- **Reusabilidad:** Pueden ser utilizados en diferentes cursos, contextos y plataformas educativas
- **Interactividad:** Fomentan la participación del estudiante a través de diversas actividades y herramientas
- **Accesibilidad:** Están diseñados para ser accesibles desde cualquier dispositivo con conexión a internet (Lala Toapanta, 2022).

### **Ventajas de los OVA:**

- **Flexibilidad:** Permiten adaptar el ritmo y el estilo de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante.
- **Personalización:** Pueden ser personalizados para atender a diferentes estilos de aprendizaje y niveles de conocimiento.
- **Motivación:** La interactividad y la variedad de formatos hacen que el aprendizaje sea más atractivo y motivador.
- **Mejora del rendimiento:** Diversos estudios han demostrado que los OVA pueden mejorar el rendimiento académico de los estudiantes (Guamán Caisaluisa, 2023).

## **CAPÍTULO II**

### **Marco Metodológico**

El objetivo principal de esta investigación es explorar el papel que juegan los dispositivos móviles en la educación de los estudiantes de tercer año de bachillerato en la unidad educativa "Patriota Michelena", más allá de la mera utilización de tecnología, nuestro enfoque se centra en cómo estos dispositivos pueden ser utilizados para fomentar la inclusión. A través de este estudio, esperamos identificar el conocimiento de la discapacidad visual y explorar nuevas formas innovadoras de utilizar la tecnología para desarrollar habilidades de interacción y comunicación que beneficien a todos los estudiantes. En cuanto al enfoque metodológico, nuestro proceso de investigación se desarrollará de la siguiente manera:

### **Tipo de Investigación**

Este trabajo de investigación, de acuerdo con el contexto presentado por (González et al., 2020) definen a la metodología de un proyecto como la identificación de los elementos clave del proceso investigativo a partir del análisis sistémico de la situación problemática y su relación con el objeto de estudio, como respuesta a los objetivos planteados, garantizar la fiabilidad y validez de la investigación. Por el campo de acción para este estudio, se optó por emplear la metodología cuantitativa debido a su naturaleza aplicada que parte de la recolección y análisis de datos utilizando herramientas estadísticas, además aborda la creación de un producto tecnológico junto con un modelo instruccional.

A través de recopilación de información a los estudiantes con respecto a su conocimiento sobre las discapacidades visuales en relación con la sociedad, se identificaron elementos de gran relevancia, como la influencia de los recursos tecnológicos que facilitan la interacción con personas no videntes y su impacto en la independencia funcional. Se basa en una muestra representativa de 40 estudiantes de tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Patriota Michelena y se fundamenta en tipos de investigación descriptiva, que permite detallar el objeto de estudio con los datos que fueron recolectados directamente en la unidad educativa, lo que permitió obtener información valiosa mediante la participación colectiva de los estudiantes, al examinar la relación entre las variables investigadas específicamente la influencia que tienen los estudiantes en el apoyo a las personas con discapacidad visual a nivel nacional.

### **Población y Muestra**

Para ejecutar esta investigación se tomó en consideración a la Unidad Educativa Patriota Michelena de la ciudad de Tena, provincia de Napo siendo una institución educativa con un total de 425 estudiantes, El tamaño de la muestra se calculará utilizando la fórmula para poblaciones permitiendo realizar una muestra de conveniencia para elegir a la pequeña población de estudiantes según su madurez y disponibilidad. En este caso, se seleccionarán a 40 estudiantes de tercero bachillerato que estén dispuestos a participar en la investigación y que cumplan con los criterios de inclusión.

**Tabla 1:** *Población total de estudio la Unidad Educativa Patriota Michelena*

<b>Población</b>	<b>Especialidad</b>	<b>Nivel</b>	<b>Paralelo</b>	<b>N° Estudiantes</b>
Estudiantes	BGU	Tercero	A	24
		Bachillerato	B	28
<b>Total</b>				52

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador

El tamaño de la muestra se determinará aplicando la fórmula correspondiente a poblaciones finitas, considerando el tamaño total de la población de interés y el nivel de confianza requerido. Además, se llevará a cabo un análisis de poder estadístico para asegurar que el tamaño de la muestra sea adecuado para identificar efectos significativos. Para



establecer la población y la muestra de este proyecto de investigación, se utilizará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- n = Tamaño de la muestra
- Z = Nivel de confianza
- p = Probabilidad de éxito
- q = Probabilidad de fracaso
- N = Tamaño de la población
- e = Error máximo admisible

Resultado de formula

Margen de error:  
10% ▾  
Nivel de confianza:  
99% ▾  
Tamaño de Poblacion:  
52  
Calcular

**Margen: 10%**  
**Nivel de confianza: 99%**  
**Poblacion: 52**

**Tamaño de muestra: 40**

**Figura 1:** Resultado de tamaño de muestra  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Investigador

Para determinar la población exacta de participantes de la Unidad Educativa Patriota Michelena, se ejecutó con éxito la fórmula para determinar el tamaño de nuestra población tomando como referencia la cantidad exacta de estudiantes de ambos paralelos, un total de 52 estudiantes, con un margen de error del 10% y el nivel de confianza del 95% dando como

resultado de 40 estudiantes de 3ro bachillerato serán participen de este proyecto de investigación

A continuación, se explica los procedimientos de muestreo:

**Muestreo Aleatorio Simple:** Cada estudiante de tercero de bachillerato tiene la misma probabilidad de ser elegido para participar en el estudio. Se genera una lista completa de estudiantes y se seleccionan aleatoriamente los participantes hasta completar el tamaño de muestra deseado.

**Muestreo Estratificado:** La población de estudiantes de tercero se divide en estratos según características relevantes, como el rendimiento académico. Luego se selecciona una muestra aleatoria proporcional de cada estrato para asegurar que la muestra final sea representativa de la población en términos de esas características.

**Muestreo por Conglomerados:** Los grupos naturales de estudiantes, como los salones de clase, se consideran conglomerados. Se seleccionan aleatoriamente algunos conglomerados y se incluye a todos los estudiantes de tercero de bachillerato dentro de esos conglomerados elegidos.

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

El método de investigación este enfoque permitirá recopilar información estadística sobre el impacto de los recursos educativos como respuesta a un problema o necesidad específica, como la de una entidad o institución como “Unidad Educativa Patriota Michelena el diseño para los estudiantes de bachillerato.

#### **Técnica**

En el ámbito (Fernández et al., 2019) de la investigación, es esencial distinguir entre métodos y técnicas, ya que, aunque ambos apuntan a responder la pregunta de cómo lograr con el objetivo de diagnosticar el conocimiento de los estudiantes sobre la discapacidad visual y los recursos digitales que puedan conocer para brindar soporte, se llevó a cabo una investigación en la Unidad Educativa Patriota Michelena. Para ello, se aplicó un enfoque de estudio que distinguía entre métodos y técnicas, considerando que los métodos constituyen la ruta general hacia el conocimiento, mientras que las técnicas se refieren a los métodos y medios que convierten en operativos los métodos. En este sentido, se utilizó la metodología de encuesta como herramienta de recolección de datos para transitar las distintas etapas del proceso científico. De esta manera, se buscó determinar si los estudiantes poseen

conocimientos sobre la discapacidad visual y qué recursos digitales conocen para dar soporte a personas con esta condición.

**Encuesta:** Se diseñará un cuestionario dirigido a los estudiantes con el objetivo de recopilar información, el cuestionario buscará saber el nivel de conocimiento sobre el concepto de la discapacidad visual, herramientas y recursos tecnológicos que los estudiantes utilizan actualmente para comunicarse con personas no vidente, así como sus experiencias y percepciones sobre la efectividad de estos recursos. Los resultados de la encuesta permitirán identificar oportunidades para mejorar la inclusión y la accesibilidad en la interacción entre estudiantes y personas con discapacidad visual.

Se construye una encuesta con 12 preguntas describir como un recurso tecnológico permite mejorar al investigador hacer lo necesario para la obtención de datos, un aspecto bastante importante es que este debe cumplir con dos elementos fundamentales: validez y confiabilidad.

**Tabla 2:** Preguntas de la encuesta para Unidad Educativa Patriota Michelena

	Preguntas	%
<b>Pregunta 1.</b>	¿Conoces la definición de la discapacidad visual?	-Si
		-No
<b>Pregunta 2.</b>	¿Qué tipos de discapacidad visual conoces?	-Ceguera total
		-Baja visión
		-Daltonismo
		-Astigmatismo
		-Miopía
		-Hipermetropía
-Ninguno		
<b>Pregunta 3.</b>	¿Has interactuado con alguna persona con discapacidad visual en tu vida?	-Si
		-No
		-Tal vez
<b>Pregunta 4.</b>	¿Sabes cómo comunicarte de manera efectiva con una persona con discapacidad visual?	-Si
		-No
<b>Pregunta 5.</b>	¿Crees que es importante que los estudiantes aprendan sobre la discapacidad visual y la inclusión?	-Si
		-No
<b>Pregunta 6.</b>	¿Conoces alguna herramienta o aplicación que permita mejorar calidad de vida para personas con discapacidad visual?	-Si
		-No

<b>Pregunta 7.</b>	¿Te gustaría conocer la aplicación BE MY EYES?	-Si -No
<b>Pregunta 8.</b>	¿Te gustaría que la capacitación incluyera actividades prácticas y simulaciones con BE MY EYES?	-Si -No -Tal vez
<b>Pregunta 9.</b>	¿Crees que tu institución educativa brinda suficiente información y capacitación sobre la discapacidad visual?	-Si -No
<b>Pregunta 10.</b>	¿Qué formato de capacitación prefieres para aprender sobre discapacidad visual?	-Infografías -Cursos en línea -Seminarios o conferencia: - Materiales escritos (libros, guías)
<b>Pregunta 11.</b>	¿Qué temas específicos te gustaría que se abordaran en la capacitación sobre discapacidad visual? (selecciona todas las que apliquen)	-Tipos de discapacidad visual -Estrategias de enseñanza inclusiva -Uso de tecnologías de apoyo -Comunicación efectiva con personas con discapacidad visual
<b>Pregunta 12.</b>	¿Qué tan importante consideras que es la capacitación sobre discapacidad visual para tu desarrollo personal y educativo?	-Muy importante -Importante -Poco importante -No importante

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador

### **Análisis e interpretación de resultados de la encuesta a estudiantes**

Este análisis se muestran los resultados obtenidos después de aplicar la evaluación diagnóstica a los estudiantes de tercero de bachillerato, utilizando medidas estadísticas.

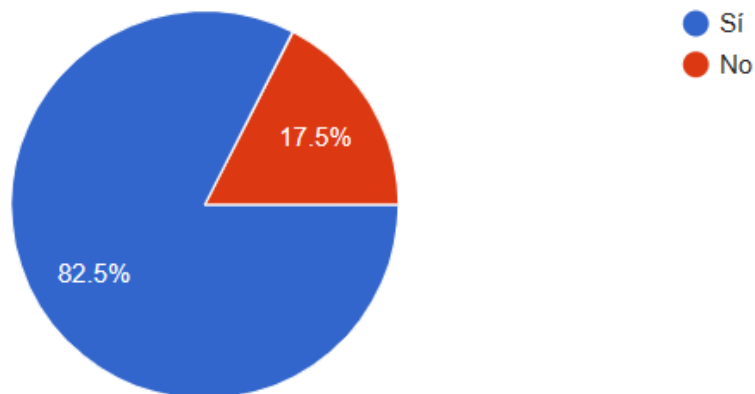
**Pregunta 1.** ¿Conoces la definición de la discapacidad visual?

**Tabla 3:** *Definición de la discapacidad visual*

<b>N°</b>	<b>OPCIONES</b>	<b>RESPUESTA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	Si	33	82.5%
2	No	7	17.5%
	<b>Total</b>	40	100%

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador



**Figura 2:** Diagrama de Definición de la discapacidad visual  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Tabla 3

### Interpretación

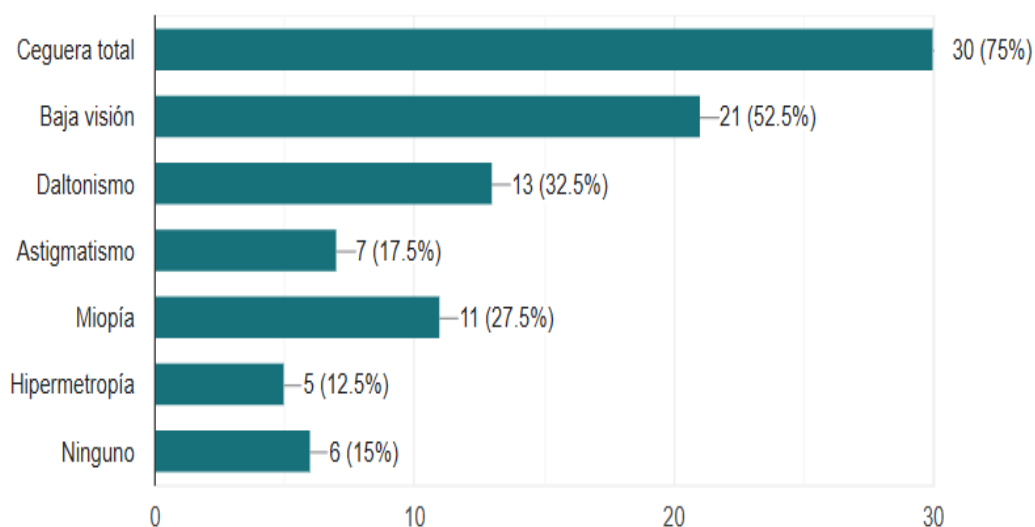
El resultado obtenido en la pregunta "¿Conoces la definición de la discapacidad visual?" indican que los 40 estudiantes, el 82.5% de los encuestados afirma conocer la definición de discapacidad visual, mientras que solo un 17.5% indica no tener este conocimiento. Este alto porcentaje de respuestas afirmativas nos indica que la mayoría de la población encuestada conoce sobre el tema, Sin embargo, el 17.5% nos surgiere fomentar una comprensión más amplia y profunda.

**Pregunta 2.** ¿Qué tipos de discapacidad visual conoces?

**Tabla 4:** Tipos la discapacidad visual

N°	OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
1	Ceguera total	30	75%
2	Baja visión	21	52.5%
3	Daltonismo	13	32.5%
4	Astigmatismo	7	17.5%
5	Miopía	11	27.5%
6	Hipermetropía	5	12.5%
7	Ninguno	6	15%
	<b>Total</b>	40	100%

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Investigador



**Figura 3:** Diagrama de tipos la discapacidad visual

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Tabla 4

### Interpretación

Las encuestas revelan una variedad de conocimientos sobre diferentes condiciones relacionadas con la discapacidad visual. La ceguera total y la baja visión son las condiciones más reconocidas, con un 75% y un 52.5% de respuestas afirmativas, respectivamente. Sin embargo, hay una menor conciencia sobre otras condiciones, como el astigmatismo, la miopía y la hipermetropía, con solo un 32.5%, 27.5% y 12.5% de respuestas afirmativas, respectivamente. Un 15% de los encuestados no identificó ningún tipo de discapacidad visual, lo que destaca la necesidad de más estudio de los diferentes tipos de discapacidad visual que existe en la actualidad profundizando más sobre el tema.

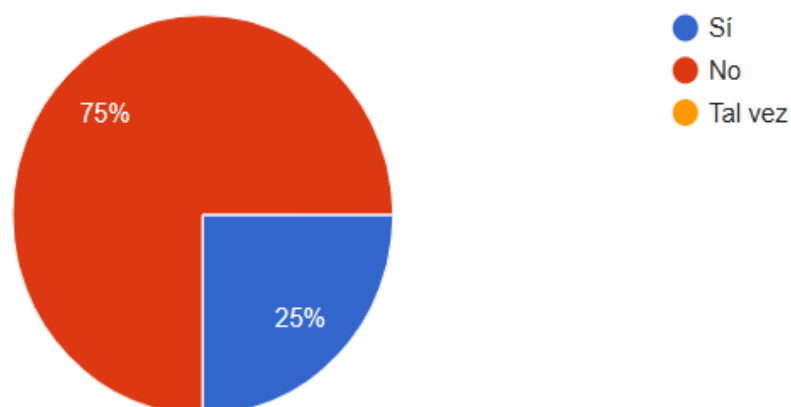
**Pregunta 3.** ¿Has interactuado con alguna persona con discapacidad visual en tu vida?

**Tabla 5:** Interacción discapacidad visual

N°	OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
1	Si	10	25%
2	No	30	75%
3	Tal vez	0	0%
	<b>Total</b>	40	100%

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador



**Figura 4:** Diagrama de interacción de la discapacidad visual

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Tabla 5

### Interpretación

Los resultados obtenidos de la encuesta muestran que, de los 40 estudiantes, el 25% de los encuestados han interactuado de alguna manera con personas no videntes o discapacidad, mientras que el 75% de los encuestados no ha tenido esa experiencia. Esto sugiere una falta de interés y humanismo sobre las realidades que enfrentan las personas con discapacidad visual, lo que puede limitar la comprensión y el apoyo a su inclusión en la sociedad.

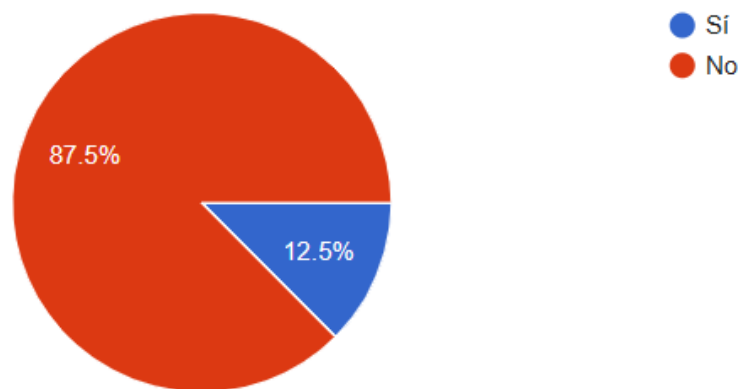
**Pregunta 4.** ¿Sabes cómo comunicarte de manera efectiva con una persona con discapacidad visual?

**Tabla 6:** Comunicación efectiva personas con discapacidad visual

N°	OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
1	Si	5	12.5%
2	No	35	87.5%
	<b>Total</b>	40	100%

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador



**Figura 5:** Diagrama comunicación efectiva personas con discapacidad visual  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Tabla 6

**Interpretación**

Conforme la encuesta muestra que solo una pequeña proporción de los encuestados 12.5% que corresponde 5 estudiantes tiene conocimientos sobre cómo comunicarse de manera efectiva con personas con discapacidad visual, mientras que la mayoría 87.5% carece de esta habilidad. Esto destaca la necesidad de estrategias como programas de capacitación o recursos digitales que enseñen técnicas de comunicación adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad visual.

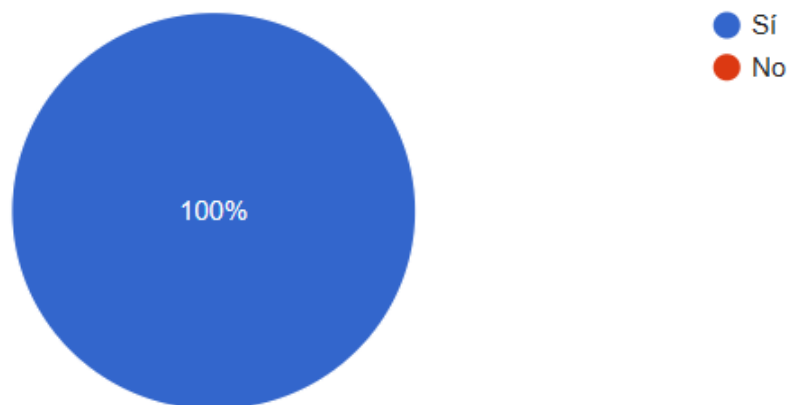
**Pregunta 5.** ¿Crees que es importante que los estudiantes aprendan sobre la discapacidad visual y la inclusión?

**Tabla 7:** *Importancia aprender sobre discapacidad visual*

N°	OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
1	Si	40	100%
2	No	0	0%
	<b>Total</b>	40	100%

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Investigador





**Figura 6:** Diagrama importancia aprender sobre discapacidad visual

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Tabla 7

**Interpretación**

Los resultados de la encuesta demuestran un acuerdo total entre los encuestados sobre la importancia de que los estudiantes aprendan sobre la discapacidad visual y la inclusión, con el 100% afirmando que es fundamental adquirir conocimientos en este campo. Esta respuesta refleja un alto interés y convicción colectiva sobre la necesidad de incorporar estas temáticas en los planes de estudio para promover interacción y respeto a las personas con discapacidad visual en la sociedad.

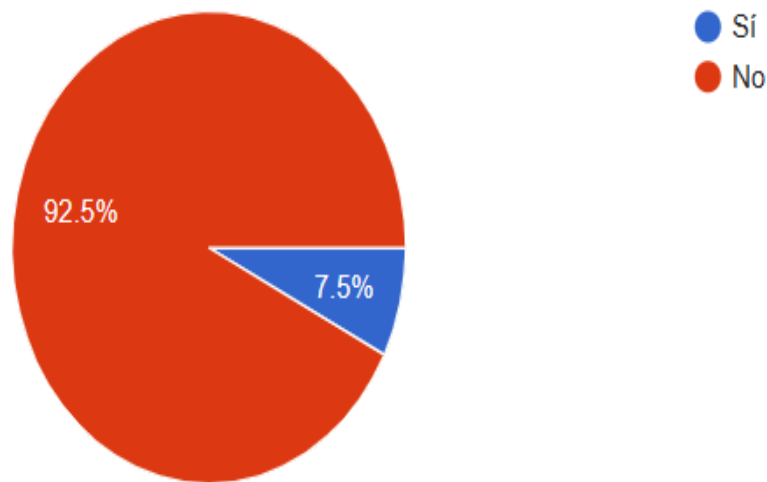
**Pregunta 6.** ¿Conoces alguna herramienta o aplicación que permita mejorar calidad de vida para personas con discapacidad visual?

**Tabla 8:** Herramientas o aplicaciones para la discapacidad visual

N°	OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
1	Si	3	7.5%
2	No	37	92.5%
	<b>Total</b>	40	100%

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador



**Figura 7:** Diagrama herramientas o aplicaciones para la discapacidad visual comunicación efectiva personas con discapacidad visual

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Tabla 8

### Interpretación

Según encuesta nos revela una impresionante falta de conocimiento sobre herramientas o aplicaciones que puedan mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual. Solo el 7.5% de los encuestados afirma tener conocimiento sobre estos recursos, mientras que un abrumador 92.5% admite desconocerlos. Esto nos sugiere la necesidad de promover estrategias educativas sobre los recursos tecnologías disponibles, que permitan mejorar la movilidad y calidad de vida de las personas no videntes.

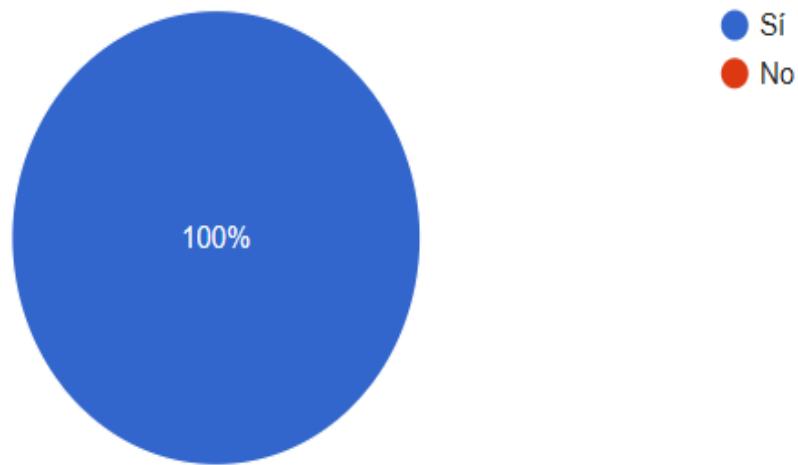
**Pregunta 7.** ¿Te gustaría conocer la aplicación BE MY EYES?

**Tabla 9:** Identificar la APP BE MY EYES

N°	OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
1	Si	40	100%
2	No	0	0%
	<b>Total</b>	40	100%

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador



**Figura 8:** Diagrama identificar la APP BE MY EYES

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Tabla 9

**Interpretación**

En los datos obtenidos en la encuesta sobre si les gustaría conocer la aplicación BE MY EYES muestran un apoyo total, con un 100% de los encuestados expresando interés en conocer la aplicación. Esta respuesta nos demuestra el gran deseo de aprender sobre herramientas tecnológicas que pueden mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual.

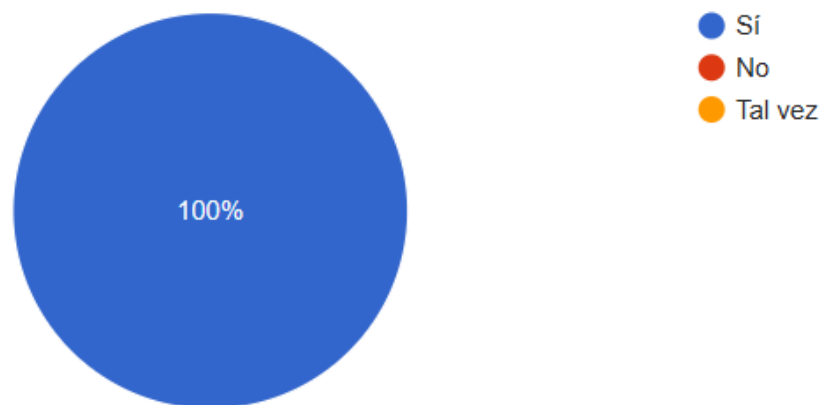
**Pregunta 8.** ¿Te gustaría que la capacitación incluyera actividades prácticas y simulaciones con BE MY EYES?

**Tabla 10:** Capacitación de simulaciones BE MY EYES

N°	OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
1	Si	40	100%
2	No	0	0%
3	Tal vez	0	0%
	<b>Total</b>	40	100%

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador



**Figura 9:** Diagrama de Capacitación de simulaciones BE MY EYES

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Tabla 10

### Interpretación

La encuesta revela un apoyo total de los estudiantes, ya que el 100% de los encuestados expresando interés en que la capacitación incluyan estas actividades, permitiendo la oportunidad de experimentar de primera mano cómo funciona la aplicación Be My Eyes mediante simulaciones y actividades prácticas que ayuden a desarrollar habilidades necesarias para interactuar efectivamente con personas con discapacidad visual mejorando la conexión entre los participantes.

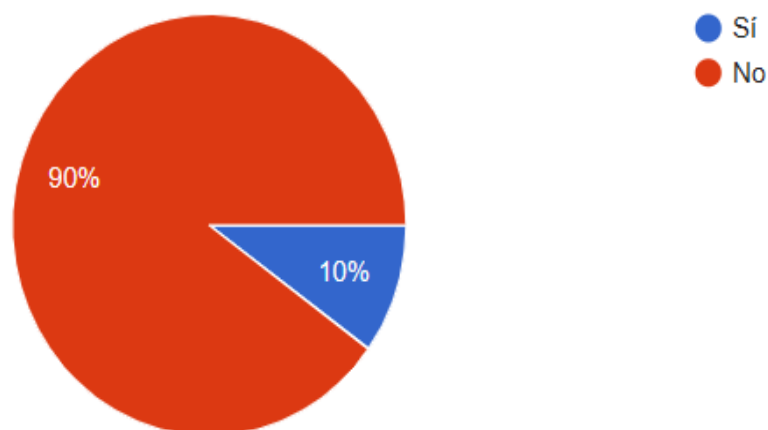
**Pregunta 9.** ¿Crees que tu institución educativa brinda suficiente información y capacitación sobre la discapacidad visual?

**Tabla 11:** *La institución brinda información de la discapacidad visual*

N°	OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
1	Si	4	10%
2	No	36	90%
	<b>Total</b>	40	100%

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador



**Figura 10:** Diagrama la institución brinda información y capacitaciones de la discapacidad visual

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Tabla 11

### Interpretación

Según la encuesta nos indican datos preocupantes de los estudiantes con respecto a la información y capacitación sobre discapacidad visual en sus instituciones educativas. Solo el 10% considera que su institución proporciona suficiente información y capacitación sobre el tema, mientras que la mayoría siendo el 90% que opina que no se brinda la información adecuada y sienten que hay una falta significativa por partes de institución educativa abordar estos temas.

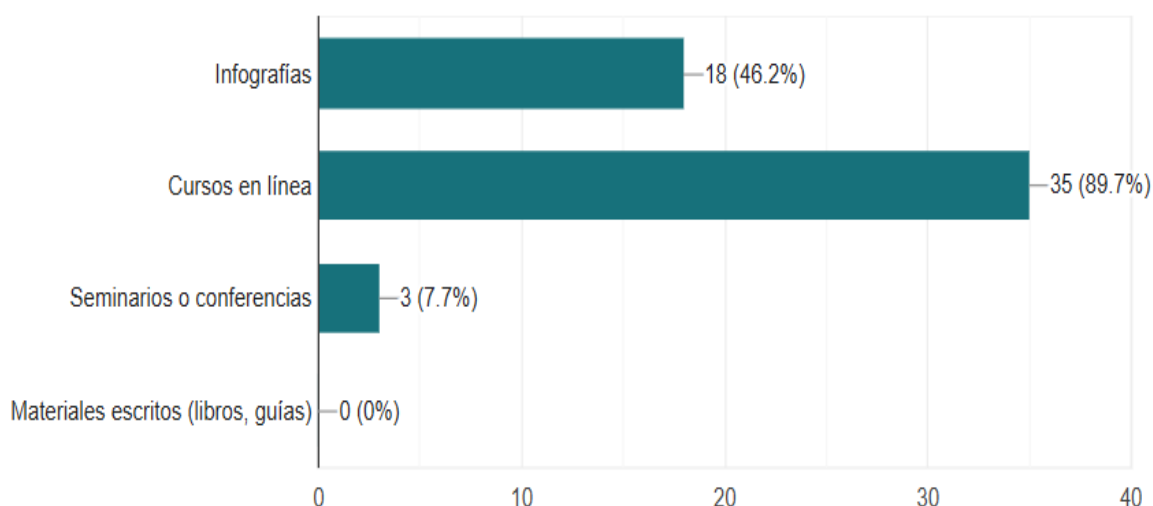
**Pregunta 10.** ¿Qué formato de capacitación prefieres para aprender sobre discapacidad visual?

**Tabla 12:** Formato de capacitación sobre la discapacidad visual

N°	OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
1	Infografías	18	46.2%
2	Cursos en línea	35	89.7%
3	Seminarios o conferencias	3	7.7%
4	Materiales escritos (libros, guías)	0	0%
	<b>Total</b>	40	100%

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador



**Figura 11:** Diagrama de formato de capacitación sobre la discapacidad visual  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Tabla 12

### Interpretación

Los resultados de la encuesta nos muestran que los encuestados tienen claras preferencias en cuanto a los métodos de aprendizaje. La opción más popular son los cursos en línea, elegidos por el 89.7%, lo que indica una fuerte inclinación hacia formatos flexibles y accesibles. Las infografías también son preferidas por el 46.2%, destacando el interés en presentaciones visuales y concisas de la información, y solo el 7.7% opta por seminarios o conferencias, lo que indica que estos formatos pueden ser menos atractivos para los estudiantes, mientras que ningún encuestado eligió materiales escritos como libros o guías, donde claramente su preferencia está por otros métodos de aprendizaje más dinámicos.

**Pregunta 11.** ¿Qué temas específicos te gustaría que se abordaran en la capacitación sobre discapacidad visual?

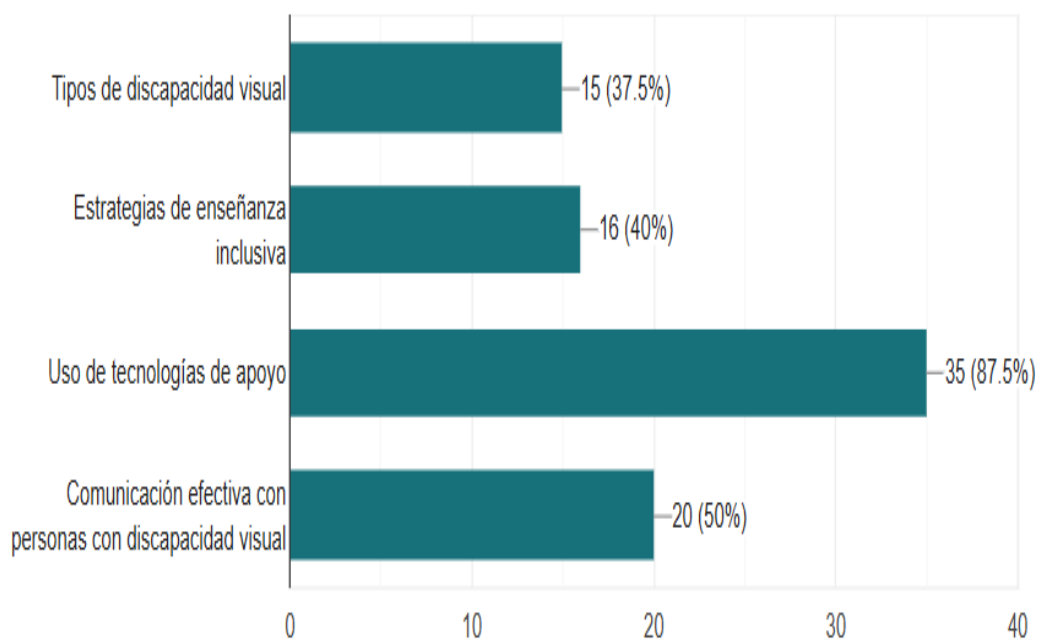
**Tabla 13:** Temas específicos sobre la discapacidad visual

N°	OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
1	Tipos de discapacidad visual	15	37.5%
2	Estrategias de enseñanza inclusiva	16	40%
3	Uso de tecnologías de apoyo	35	87.5%

4	Comunicación efectiva con personas con	20	50%
	<b>Total</b>	40	100%

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador



**Figura 12:** Diagrama de temas específicos sobre la discapacidad visual

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Tabla 13

### Interpretación

Según los datos obtenidos nos revelan las prioridades de los encuestados en relación con el contenido formativo que desean conocer. La opción más solicitada con un notable 87.5% de preferencia, es el uso de tecnologías de apoyo, lo que indica un fuerte interés en aprender sobre herramientas y recursos tecnológicos que pueden mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual, el segundo tema más elegido, con un 50%, es la comunicación efectiva con personas con discapacidad visual, reflejando la importancia de desarrollar habilidades interpersonales adecuadas para interactuar, por otro lado se encuentran las estrategias de enseñanza inclusiva con un 40% y los tipos de discapacidad visual con un 37.5%. Aunque estos temas también son relevantes pero su menor porcentaje sugiere que los encuestados priorizan el aprendizaje sobre tecnologías y habilidades de comunicación.

**Pregunta 12.** ¿Qué tan importante consideras que es la capacitación sobre

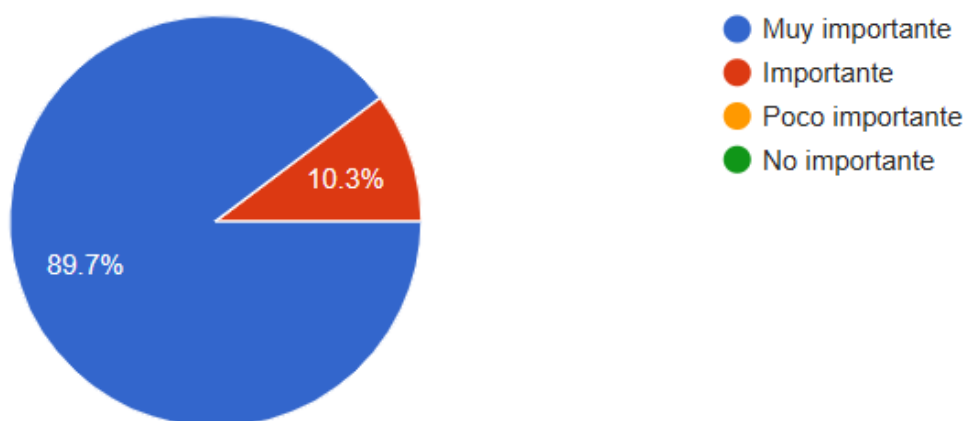
discapacidad visual para tu desarrollo personal y educativo?

**Tabla 14:** *Importancia de capacitación sobre la discapacidad visual.*

N°	OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
1	Muy importante	35	89.7%
2	Importante	4	10.3%
3	Poco importante	0	0%
4	No importante	0	0%
	<b>Total</b>	40	100%

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador



**Figura 13:** Diagrama de la importancia de capacitación sobre la discapacidad visual

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Tabla 14

### Interpretación

En la última pregunta de la encuesta, los estudiantes ven claramente la valoración de la importancia de esta capacitación, siendo el 89.7% de los encuestados, que consideran importante la capacitación sobre discapacidad visual para su desarrollo personal y educativo, mientras que un 10.3% la considera importante y al no tener respuestas que indiquen que la capacitación sea poco importante refleja una convicción colectiva sobre la necesidad de aprender sobre este tema.

Un análisis general de las respuestas obtenidas sobre la discapacidad visual y la instrucción de BE MY EYES, se observa una clara brecha entre el conocimiento teórico y la



práctica. Un 45% de los encuestados no está familiarizado con los diferentes tipos de discapacidad visual, y un 92.5% no conoce herramientas tecnológicas que permita brindar apoyo, lo que indica una carencia de información en estas áreas. Para abordar esta deficiencia, se recomienda implementar programas educativos que incluyan módulos específicos sobre los tipos, causas y dificultades de discapacidad visual. Además, integrar herramientas tecnológicas que facilitan la vida de las personas con discapacidad visual puede aumentar la comprensión y inclusión a los estudiantes de la Unidad Educativa Patriota Michelena.

En cuanto a la interacción y comunicación efectiva con personas con discapacidad visual, un 75% de los encuestados no ha tenido experiencia directa con estas personas, y un 87.5% reporta dificultades para comunicarse adecuadamente. Para mejorar esta situación, se sugiere implementar técnicas de comunicación e interacción para llevar a lo prácticos con personas con discapacidad visual, utilizando tecnologías como BE MY EYES. Estas actividades permitirían a los participantes adquirir habilidades prácticas y experiencia real, facilitando una comunicación más efectiva y empática en situaciones cotidianas.

Finalmente, la alta valoración de la importancia de aprender sobre discapacidad visual (100%) y la preferencia por formatos de capacitación online (89.7%) reflejan una disposición favorable hacia la educación inclusiva. Sin embargo, el 90% de los encuestados considera que la institución educativa proporciona información insuficiente sobre estos temas. Para mejorar, se recomienda el desarrollo de un curso MOOC (Massive Open Online Course que pueda ofrecer contenido accesible y práctico.

### **CAPITULO III**

#### **Propuesta del Desarrollo del Proyecto Técnico**

Al revisar los datos de la encuesta, siendo evidente en la Tabla 8, Pregunta 6, que existe una falta significativa de conocimiento sobre herramientas o aplicaciones que pueden mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual, nos sorprendió descubrir que muchos estudiantes carecen de conocimientos y falta de conciencia de no poder socializar, nos lleva a reflexionar sobre la importancia de crear entornos de aprendizaje más inclusivos y accesibles, por sentido teniendo trabajaremos con Entornos Virtuales de

Aprendizaje (EVA), que son espacios digitales diseñados para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de tecnologías de la información y la comunicación.

### **Fase de Análisis**

Una vez obtenidos resultados negativos de aprendizaje en la prueba diagnóstica, se propone implementar un modelo sistemático compuesto por ambientes virtuales del aprendizaje, específicamente Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA). Este enfoque busca fomentar la usabilidad y accesibilidad a través de la integración de sistemas de gestión del aprendizaje y herramientas como Be My Eyes. La propuesta se desarrollará en el contexto de objetivos y necesidades específicas, estableciendo un cronograma detallado y métodos efectivos para garantizar el éxito del modelo. El entorno virtual será diseñado para ser interactivo y atractivo, promoviendo la participación activa de los estudiantes y mejorando su experiencia de aprendizaje.

### **Descripción De La Propuesta**

La propuesta consiste en una aplicación móvil para interactuar con personas con discapacidad visual tiene un enfoque educativo y social significativo. Al involucrar a estudiantes de tercer bachillerato de la Unidad Educativa Patriota Michelena, se busca fomentar la empatía y la comprensión de las necesidades de las personas no videntes. Esta aplicación no solo servirá como una herramienta de comunicación, sino que también potenciará los valores de inclusión y respeto hacia la diversidad, además la propuesta permitirá a los estudiantes desarrollar habilidades prácticas sociales, promoviendo un aprendizaje colaborativo. Al comprender los desafíos que enfrentan las personas con discapacidad visual, los estudiantes no solo se convierten en mejores profesionales, sino también en ciudadanos más conscientes y comprometidos con la inclusión social.

Se diseñara un MOOC, tomando en cuenta que los recursos de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) siendo una herramienta de innovación para fomentar el acceso a la educación virtual para todos los estudiantes, según (Blanch, 2021) la educación en línea puede tener un impacto positivo para la experiencia del estudiante, especialmente cuando se utiliza tecnologías actualizada que facilite la interacción y colaboración entre estudiantes, Google Sites permite desarrollar entornos atractivos con la finalidad de integrar en uso de Be My Eyes en el MOOC, favoreciendo a los estudiantes a acceder a esta plataforma de manera fácil y segura.

### **Objetivo General**

Diseñar Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) para fomentar el uso de la aplicación BE MY EYES para la interacción entre estudiantes y personas discapacidad visual

### **Objetivos Específicos**

- Fundamentar los conceptos y características de BE MY EYES para la interacción entre estudiantes y personas discapacidad visual
- Implementar Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) y Recursos Educativos Abiertos (REA) que permita conocer su usabilidad y accesibilidad de la tecnología BE MY EYES.
- Socializar la importancia BE MY EYES para la interacción y comunicación entre estudiantes con personas de discapacidad visual.

### **Necesidad**

Los resultados obtenidos en la encuesta demuestra que la pregunta 2 el 33,21% conoce al menos 2 tipos de discapacidad visual mientras que 66, 79 no sabe los diferentes tipos de discapacidad visual que existen en la actualidad, por otro lado en la pregunta 3, el 75% no han interactuado con alguna persona no vidente siendo un 25% de estuantes que afirman haber relacionado de alguna forma, mientras que en la pregunta 4, el 87,5% no saben con entablar una comunicación de manera efectiva con una persona no vidente siendo poco 12,5% que si tienen experiencia para relacionarse, y finalmente en la pregunta 11 el 90% de los estudiantes afirman que la institución educativa no brinda información sobre la discapacidad visual.

Existiendo la necesidad de implementar un modelo sistemático que integre sistemas de gestión del aprendizaje que permita a los estudiantes mejorar su conocimiento y experiencia en relación con la discapacidad visual. El MOOC debería abarcar temas como tipos de discapacidad visual, estrategias para interactuar con personas no videntes y técnicas para establecer una comunicación efectiva. Debe diseñarse de forma interactiva, con materiales y actividades que promuevan la participación de los estudiantes.

### **Beneficios**

Este MOOC interactivo busca sensibilizar a los estudiantes de bachillerato sobre la discapacidad visual, fomentando el uso de la app Be My Eyes. A través de recursos tecnológicos y materiales audiovisuales, permitiendo a los participantes aprenderán a identificar los diferentes tipos de discapacidad visual, desarrollarán habilidades para

interactuar de manera respetuosa y efectiva con personas no videntes, explorando las posibilidades que ofrece Be My Eyes para mejorar la calidad de vida de estas personas, convirtiendo a los estudiantes en agentes voluntarios para brindar soporte.

### **Beneficiarios de la propuesta**

**Nombre de la institución:** Unidad Educativa “Patriota Michelena”

**Ubicación:** Provincia de Napo, cantón Tena, parroquia Puerto Napo

**Los beneficiarios directos:** Estudiantes de tercero bachillerato de la Unidad Educativa “Patriota Michelena” y personas con discapacidad visual que se encuentren en la aplicación Be My Eyes.

### **Limitación**

El MOOC a pesar de sus grandes ventajas, presenta ciertas limitaciones. La Unidad Educativa “Patriota Michelena”, no cuenta con muchos dispositivos tecnológicos actualizados lo cual dificulta de replicar las experiencias interpersonales que se dan en un encuentro cara a cara con una persona con discapacidad visual. Además, la calidad de la interacción a través de la app puede verse afectada por factores como la conexión a internet, desde el punto de vista pedagógico, es fundamental contar con la motivación y el compromiso de los estudiantes para participar activamente en el objetivo propuestos, se recomienda la actualización constante de los recursos y contenido necesarios para garantizar que la información esté alineada con los últimos avances tecnológicos y las mejores prácticas en el campo de la discapacidad visual.

### **Cronograma**

Para lograr una mejor organización del proyecto actual, se propone un cronograma detallado que establece fechas específicas de inicio y finalización para cada tarea, permitiendo una planificación más efectiva y un seguimiento más preciso del progreso.

**Tabla 15:** *Cronograma de actividades de diseño de MOOC.*

ACTIVIDADES	AGOSTO					SEPTIEMBRE																
	26	27	28	29	30	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	



investigación de (Soberanes Martín et al., 2017).

### Fase de diseño

Esta fase implica estructurar el contenido del MOOC de forma lógica - sistemática, considerando el enfoque pedagógico y los resultados del proceso al momento de diseñar. La plataforma fue diseñada en Google Sites, una interfaz que permite el fácil desarrollo de entornos virtuales y la adaptación de otros recursos para captar el interés del estudiante, diseño compone de una portada de presentación, una introducción y tres unidades fundamentales que guiarán a los estudiantes en un proceso de aprendizaje progresivo, culminando en sesiones prácticas.

**Tabla 16:** *Diseño de MOOC de Be My Eyes*

<b>Objetivo de aprendizaje para el MOOC de Be My Eyes</b>	<b>Contenido de las Unidades de la plataforma</b>
Dar a conocer los contenidos y la presentación de la plataforma de Be My Eyes	<b>Introducción:</b> Presentación de MOOC e introducción de las unidades
Comprender los conceptos, tipos. Causas y dificultades de la discapacidad visual	<b>Unidad 1:</b> Concepto, tipos. Causas y dificultades de la discapacidad visual
Fundamentar el Concepto, funcionalidad, usabilidad y accesibilidad de aplicación Be My Eyes	<b>Unidad 2:</b> Concepto, funcionalidad, usabilidad y accesibilidad de aplicación Be My Eyes
Implementar técnica para mejorar el desarrollo de habilidades de comunicación e interacción de los estudiantes	<b>Unidad 3:</b> Técnicas de comunicación, interacción y participación de Be My Eyes

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador

### Fase de desarrollo

Este paso implica diseñar actividades para cumplir con el objetivo de enseñanza-aprendizaje del MOOC, utilizando recursos de Actividades Virtuales de Aprendizaje (AVA), Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) y Recursos Educativos Abiertos (REA), tal como se describe en el diseño pedagógico.

La implementación de una plataforma para fomentar Be My Eyes, está plasmado en un entorno educativo y pedagógico, Este proceso de desarrollo exige tener una estructura fácil de interactuar para el estudiante, permitiendo explorar contenidos claves para el aprendizaje como conceptos, fundamentos y técnicas para desarrollar habilidades de comunicación, impulsando nuevas estrategias de conexiones entre los estudiantes y las tecnologías que existe en la actualidad.

**Tabla 17: Diseño de presentación del MOOC**

No.	Contenido de la Presentación	Descripción de contenido	Duración	Recursos digitales
<b>Presentación</b>	Presentación de MOOC (Be My Eyes)	Bienvenida a los estudiantes presentamos los objetivos de MOOC	5 minutos	Bienvenida de la plataforma de Be My Eyes generado con el aplicativo Genially (OVA).
<b>Introducción</b>	Índice de contenidos de MOOC de Be My Eyes	En esta fase daremos a conocer los resultados de aprendizaje por alcanzar, índice de contenidos de la unidad, la misión y visión del MOOC	1 hora	Utilización de contenido visuales (REA) y textuales, Video de YouTube (2') sobre la aplicación de Be My Eyes (REA)

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador

**Tabla 18: Estructura de la Unidad 1**

No.	Contenido de la Unidad 1	Descripción de contenido	Duración	Recursos digitales
<b>Introducción</b>	Presentación de la unidad 1	Introducción de los contenidos de unidad 1	5 minutos	Bienvenida con avatar generado en el aplicativo de Vidnoz (OVA) y presentación de los contenidos
<b>Sub Tema 1</b>	Concepto de la discapacidad visual	En este fase exploraremos los aspectos clave relacionados de definición la discapacidad visual	1 hora	Contenido visuales (REA) y textuales, Video de YouTube (2') del tema principal (REA)
<b>Sub Tema 2</b>	Tipos de discapacidad visual	En este fase exploraremos las clasificaciones en diferentes tipos, incluyendo ceguera, que es la pérdida completa del sentido de la vista, y disminución visual.	1 hora	Se utilizó recursos de OVAS para la presentación de los tipos de discapacidad visual siendo la plataforma de Canva
<b>Sub Tema 3</b>	Causas de discapacidad visual	En este fase exploraremos las causas de discapacidad visual incluyen infecciones maternas, anomalías genéticas, alteraciones metabólicas, enfermedades sistémica	1 hora	Contenido visuales (REA) y textuales, Video de YouTube (6') del de las principales causas de la discapacidad visual (REA)
<b>Sub Tema 4</b>	Dificultades de discapacidad visual	En este fase exploraremos limitaciones para realizar actividades cotidianas, como leer, escribir, reconocer rostros, moverse con seguridad, y participar en actividades sociales	1 hora	Utilización de contenido visuales imagines (REA) y contenido textuales,

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador

**Tabla 19: Estructura de la Unidad 2**

No.	Contenido de la Unidad 2	Descripción de contenido	Duración	Recursos digitales
-----	--------------------------	--------------------------	----------	--------------------

<b>Introducción</b>	Presentación de la unidad 2 (Be My Eyes)	Introducción de los contenidos de unidad 2	5 minutos	Bienvenida con avatar generado en el aplicativo de Vidnoz (OVA) y presentación de los contenidos
<b>Sub Tema 1</b>	Concepto de Be My Eyes	En este fase exploraremos la aplicación la Be My Eyes que conecta a personas con discapacidad visual con voluntarios videntes a través de video llamadas en vivo.	1 hora	Utilización de contenido visuales (REA) y textuales, Video de YouTube (2') sobre la aplicación de Be My Eyes (REA)
<b>Sub Tema 2</b>	Funcionalidad Be My Eyes	En este fase exploraremos la funcionalidad de Be My Eyes para estudiantes voluntarios les permite responder a solicitudes de ayuda de usuarios con discapacidad visual	1 hora	Utilización de contenido visuales imagines (REA) y contenido textuales,
<b>Sub Tema 3</b>	Usabilidad Be My Eyes	En este fase promocionemos del uso de Be My Eyes entre estudiantes voluntarios fomenta la conciencia sobre la accesibilidad y la inclusión, desarrolla habilidades de comunicación	1 hora	Utilización de contenido visuales (REA) y textuales, Video de YouTube (3') sobre el uso de la aplicación de Be My Eyes (REA)
<b>Sub Tema 4</b>	Manual de accesibilidad de Be My Eyes	En este fase exploraremos el Manual de accesibilidad de Be My Eyes es una guía práctica para estudiantes voluntarios que desean apoyar a usuarios con discapacidad visual	1 hora	Utilización los recurso de OVA, mediante la herramienta Gamma se desarrolló el Manual de accesibilidad , Video de YouTube (9') que demuestra la descarga y configuración (REA)

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador

**Tabla 20:** Estructura de la Unidad 3

No.	Contenido de la Unidad 2	Descripción de contenido	Duración	Recursos digitales
<b>Introducción</b>	Presentación de la unidad 3 Técnicas de (Be My Eyes)	Introducción de los contenidos de unidad 3	5 minutos	Bienvenida con avatar generado en el aplicativo de Vidnoz (OVA) y presentación de los contenidos
<b>Sub Tema 1</b>	Técnicas de Comunicación	En este fase exploraremos la técnica de comunicación efectiva con personas no videntes requiere técnicas específicas, como describir visualmente los entornos y objetos, utiliza Be My Eyes.	1 hora	Utilización de contenido visuales imagines (REA) y contenido textuales,
<b>Sub Tema 2</b>	Técnicas de Interacción	En este fase exploraremos las técnicas y consejos para una mejor interacción para que los estudiantes puedan brindar apoyo a las personas con discapacidad visual atreves de Be My Eyes	1 hora	Utilización de contenido visuales (REA) y textuales, Video de YouTube (6') sobre el uso de la aplicación de Be My Eyes (REA)
<b>Sub Tema 3</b>	Actividades Practicas	En esta fase los estudiantes brinden ayuda a las personas con	1 hora	Utilización de contenido visuales



		discapacidad visual a través de la aplicación de Be My Eyes. Una vez que los estudiantes conocen las técnicas de comunicación e interacción, pueden participar en actividades prácticas.		(REA) y textuales, Video de YouTube (12') experiencia de personas no videntes sobre Be My Eyes (REA)
<b>Sub Tema 4</b>	Foro estudiantil de experiencias y reflexiones	En este fase después de participar en las actividades anteriores, querido estudiantes pueden formar parte de foro de discutir y reflexionar sobre sus experiencias, lo que han aprendieron y cómo pueden mejorar para otra interacción en situaciones reales	1 hora	Utilización recurso digitales de Padlet que permite a los estudiantes interactuar su experiencia mediante un foro de debates (OVA)

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador

**Tabla 21:** *Diseño de cierre del MOOC*

No.	Contenido de la Presentación	Descripción de contenido	Duración	Recursos digitales
<b>Encuesta</b>	Encuesta de satisfacción	En este fase realizaremos una encuestas de satisfacción a los estudiantes con la finalidad se saber su calificación sobre el diseño y contenidos del MOOC	20 minutos	Se utilizó un avatar generado por Vidnoz (OVA Para la encuesta de satisfacción y también .se utilizó el recurso Google Forms (LMS) para generar las preguntas
<b>Certificado</b>	Certificado de aprobación de modulo	En esta fase daremos a los estudiantes un certificado de aprobación de la práctica social de intención con personas con discapacidad visual	20 minutos	Para el diseño del certificado se utilizó la plataforma de Canva (OVA) para que los estudiantes puedan obtener un certificación de participación de este proyecto

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador

### **Fase de Implementación**

Esta etapa implica se presenta los espacios de aprendizaje adecuado que respalde las estrategias y actividades de enseñanza descritas en las fases anteriores, detallando del MOOC “BE MY EYES” poniendo a disposición los recursos y herramientas necesarios para facilitar la enseñanza y el aprendizaje. La fase de implementación es fundamental para garantizar que el entorno de aprendizaje esté bien organizado, sea eficiente y eficaz para lograr los objetivos.

MOOC: <https://sites.google.com/view/cursodebemyeyessemisojos?usp=sharing>  
Presentación principal de MOOC “Be My Eyes”

Be my Eyes (Se mis ojos) herramienta tecnológica que conecta a los estudiantes con personas con discapacidad visual.

**Objetivos General**

- Uso de la aplicación BE MY EYES para la interacción entre estudiantes y personas discapacidad visual

**Objetivos Específicos**

- Fundamentar BE MY EYES para la interacción entre estudiantes y personas discapacidad visual
- Desarrollar actividades de la usabilidad y accesibilidad de la tecnología BE MY EYES entre un grupo de personas con discapacidad visual.
- Socializar BE MY EYES entre estudiantes y personas discapacidad visual.

AUTOR  
[ Tigo. Orlando Silva ]

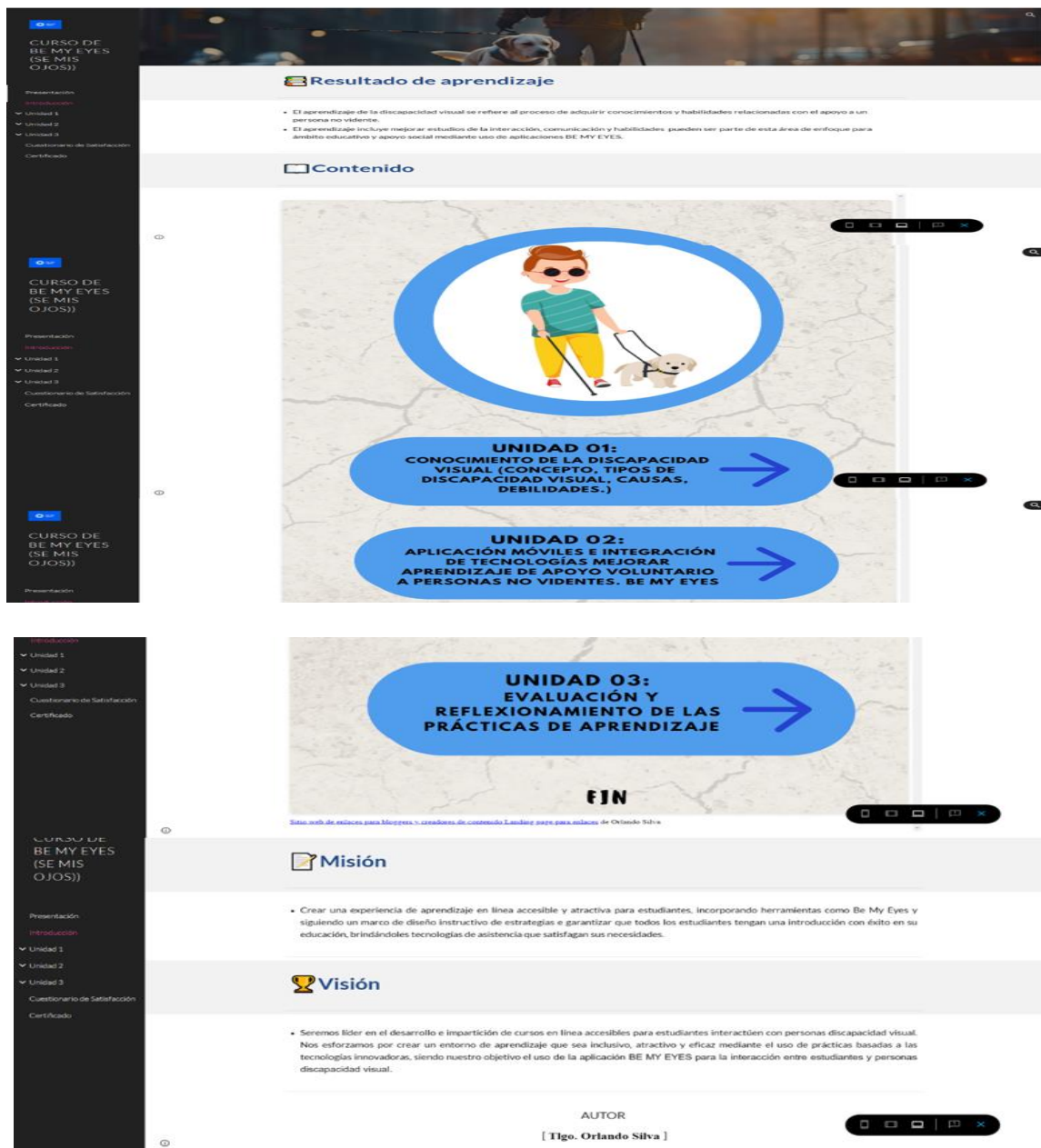
**Figura 14:** Presentación de la Plataforma

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador

La figura 14 corresponde la presentación del MOOC “Be My Eyes” donde se da la bienvenida con un recurso de Genially, se indica el objetivo general y específicos de la plataforma.

## Introducción

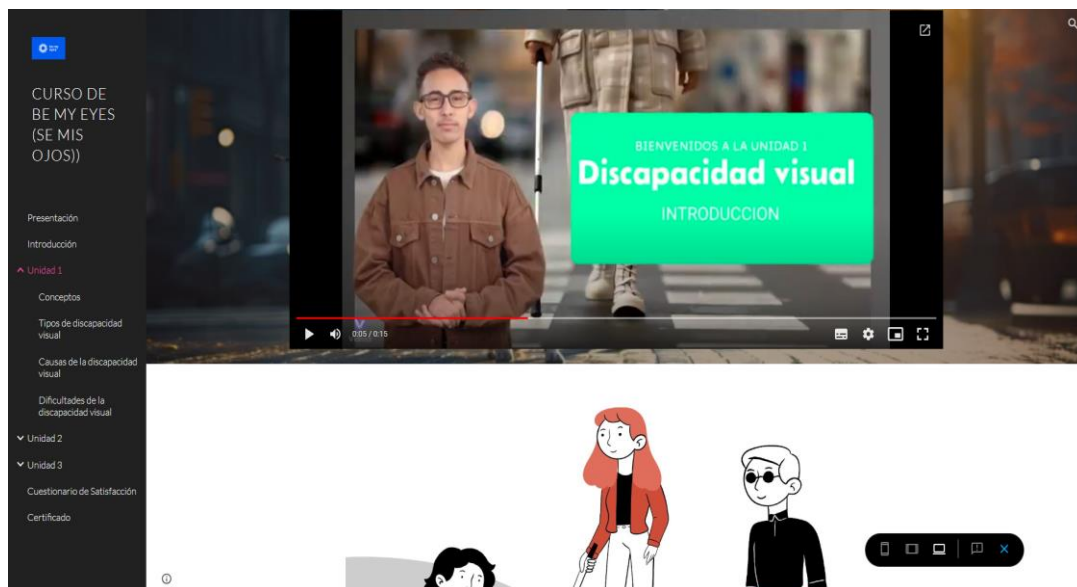


**Figura 15:** Introducción de la plataforma  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador

La figura 15 corresponde la introducción del MOOC “Be My Eyes” donde se da el índice de contenido de las unidades presentado con la herramienta Canva, se indica también misión y visión del MOOC.

## Unidad 1



**Figura 16:** Presentación de la unidad 1

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador

La Figura 16 corresponde la bienvenida a la Unidad 1, a través de un avatar de Vidnoz los estudiantes podrán explorar los conceptos fundamentales de la discapacidad visual, incluyendo los tipos de discapacidad y también destaca las dificultades.

### **Unidad 1 (Conceptos de la discapacidad visual)**

**LA DISCAPACIDAD VISUAL**

**CONCEPTO**

La discapacidad visual es una realidad para millones de personas en todo el mundo, presentando desafíos únicos y requiriendo una comprensión profunda para fomentar la inclusión y la accesibilidad. En esta unidad, exploraremos los aspectos clave relacionados con la discapacidad visual, desde su definición y causas hasta las estrategias de apoyo.

**CLASIFICACIONES**

De acuerdo al grado de limitación de la visión, se suele distinguir entre personas ciegas, que no obtienen información a través del canal visual, y personas con disminución visual, quienes en cambio sí la adquieren mediante dicho canal. A su vez, dentro del grupo de personas con disminución visual hay diversas manifestaciones, las cuales se rigen de acuerdo al tipo de limitación, ya sea por agudeza o por campo visual. Esta clasificación no es exhaustiva, pero sirve a grandes rasgos para trazar una distinción entre los tipos de discapacidad visual más frecuentes. Es importante no generalizar y tratar a cada persona de manera individualizada, respetando sus limitaciones específicas.

Hay dos diferentes clasificaciones de la disminución de la vista que son:

- **Ceguera:** Pérdida completa del sentido de la vista.
- **Disminución visual:** pérdida parcial del sentido de la vista.

**Conoce más de la discapacidad visual >>>**

**AUTOR**  
[ Tigo. Orlando Silva ]

**¿QUIÉN ES UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD VISUAL?**

**Figura 17: Conceptos de la discapacidad visual**  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Investigador

La Figura 17 corresponde a los conceptos y clasificación de la discapacidad visual, a través de contenidos textuales y visuales atractivos que profundizan en los temas. El video de YouTube (REA) tomado como fuente al usuario **INCI Colombia** que proporciona una explicación clara y concisa de los conceptos clave.

### **Unidad 1 (Tipos de la discapacidad visual)**

**TIPOS DISCAPACIDAD VISUAL**

## TIPOS DE DISCAPACIDAD VISUAL

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las discapacidades visuales se pueden clasificar según el nivel de agudeza visual y el campo de visión. Las diferentes categorías de discapacidad visual incluyen:

- 1 DEFICIENCIA DE VISIÓN DE CERCA:**

Esta es una discapacidad visual que afecta la capacidad de ver claramente de cerca, como cuando lee o usa una computadora. Este tipo de deterioro suele ser causado por la presbicia, un proceso natural de envejecimiento que afecta el cristalino del ojo.
- 2 DEFICIENCIA DE VISIÓN A DISTANCIA:**

Esta es una discapacidad visual que afecta la capacidad de ver claramente a distancia, como cuando conduce o mira televisión. Este tipo de deterioro suele ser causado por errores de refracción, como miopía (miopía), hipermetropía (hipermetropía).
- 3 BAJA VISIÓN:**

Se trata de una discapacidad visual que no se puede corregir con gafas o lentes de contacto, pero a la persona le queda algo de visión. Una persona con baja visión puede tener dificultades para reconocer rostros, leer o ver.
- 4 CEGUERA TOTAL:**

La ceguera total se caracteriza por la completa ausencia de visión. Las personas con ceguera total no pueden percibir luz ni formas, y dependen en gran medida de otros sentidos para orientarse y realizar actividades diarias.



Documento A4 Gráfico de Proceso Six Pasos Simplicado Infográfico Multicolor de Orlando Silva

**Figura 18:** Tipos de la discapacidad visual

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador

La Figura 18 corresponde a los tipos de la discapacidad visual, a través de recursos de (OVA) creada en Canva, donde presenta de manera visual los tipos de discapacidad visual, como ceguera total, baja visión, dificultad de visión de cerca y visión a distancia, explorando y aprender de manera efectiva a través de estos recursos digitales.

### **Unidad 1 (Causas de la discapacidad visual)**

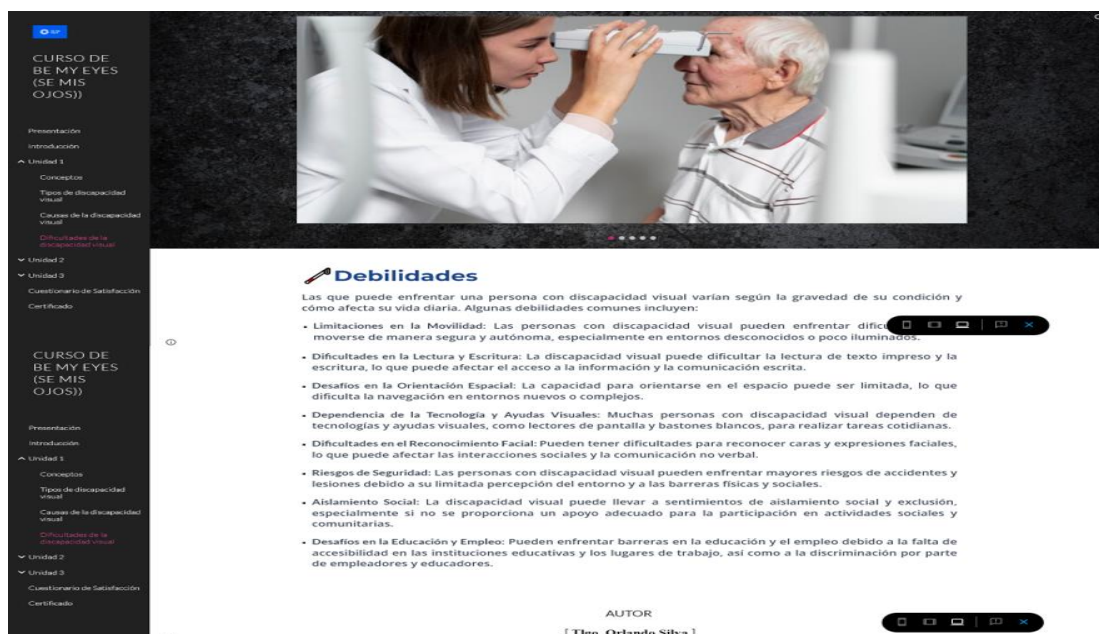




**Figura 19:** Causas de la discapacidad visual  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Investigador

La Figura 19 corresponde a las causas discapacidad visual, atreves de contenidos textuales y recursos de la plataforma de YouTube (REA) tomado como fuente el canal del usuario **Instituto Visión Láser** que proporciona una explicación clara y concisa de las causas más frecuente de la discapacidad visual.

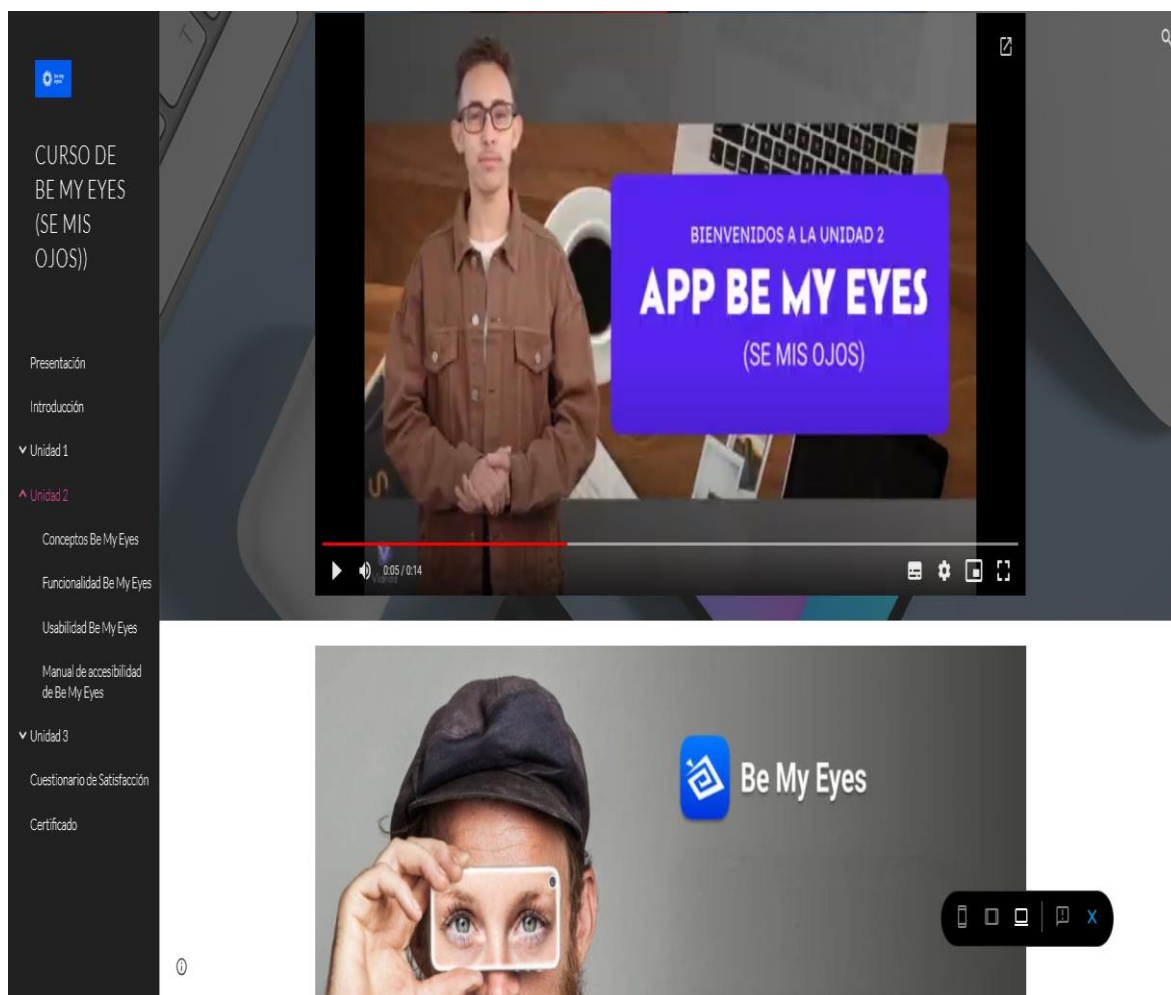
### Unidad 1 (Dificultades de la discapacidad visual)



**Figura 20:** Debilidades de la discapacidad visual  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Investigador

La Figura 20 corresponde a las dificultades y debilidades de las personas con discapacidad visual, mediante contenidos visuales de varias imágenes atractivos y contenidos textuales s que profundicen el tema.

## Unidad 2



**Figura 21:** Presentación de la Unidad 2

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador

La Figura 21 corresponde la bienvenida a la Unidad 2, a través de un avatar de Vidnoz los estudiantes podrán conocer Be My Eyes y explorar el concepto, funcionalidad y su usabilidad de aplicación, también el manual de accesibilidad de Be My Eyes.

## Unidad 2 (Conceptos de Be My Eyes)



**Be My Eyes**

### Conceptos Be My Eyes

Be My Eyes se creó para ayudar a personas ciegas o con problemas de visión. La aplicación está compuesta por una comunidad global de ciegos y personas con problemas de visión y voluntarios sin discapacidad visual. Be My Eyes toma el poder de la tecnología y la conexión humana para llevar vista a las personas con pérdida de visión. A través de una video llamada en directo, los voluntarios asisten a ciegos y personas con déficit de visión prestándoles ayuda visual para tareas como el reconocimiento de colores, comprobar si las luces están encendidas o preparar la cena. La app es de uso gratuito y está disponible para iOS y Android.

**Puntos y niveles**

Be My Eyes fue fundada por Hans Jorgen Wilberg, quien también sufre problemas de visión. Mediante su trabajo para la Asociación Danish para la ceguera, el fundador conoció a varias personas que utilizaban el servicio de videollamadas para ponerse en contacto con familiares y amigos para que les ayudarían con asistencia visual. Impresionado por este creativo uso de la tecnología, Wilberg detectó un defecto; siempre tienes que elegir a alguien específico a quien llamar. Consideró que sería posible crear un grupo de voluntarios que dirigieran su trabajo al apoyo visual. Presentó su proyecto en un evento en Aarhus, Dinamarca, y pudo formar un pequeño equipo que convirtió Be My Eyes en una aplicación.

"La primera vez que utilicé Be My Eyes fué para algo bastante rutinario. Y creo que eso es lo bueno, puedes usarlo para cosas del día a día."

— Warren, usuario de Reino Unido con problemas de visión

**Figura 22:** Conceptos de Be My Eyes  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Investigador

La Figura 22 corresponde al concepto de la aplicación Be My Eyes, atreves de contenidos textuales y recursos de la plataforma de YouTube (REA) tomado como fuente el canal del usuario **ROME REPORTS en español** que proporciona una explicación generar de lo que es Be My Eyes.

## Unidad 2 (Funcionalidad de Be My Eyes)

# Funcionalidad Be My Eyes

**CURSO DE BE MY EYES (SE MIS OJOS)**

Presentación

Introducción

Unidad 1

Unidad 2

Conceptos Be My Eyes

Funcionalidad Be My Eyes

Usabilidad Be My Eyes

Manual de accesibilidad de Be My Eyes

Unidad 3


Cuestionario de Satisfacción

Certificado

## Características

La aplicación tiene varias características que la hacen útil para las personas ciegas o con deficiencia visual. Algunas de las características más destacadas son:


- Conecta a personas ciegas o con deficiencia visual con voluntarios videntes o empleados de la empresa para recibir ayuda en tiempo real.
- Utiliza videollamadas en directo para conectar a los usuarios con los voluntarios o empleados de la empresa.
- Es gratuita y está disponible en más de 150 países.
- Está disponible en ambos sistemas operativos, Android e iOS.




## ¿Cómo funciona la aplicación?

La aplicación funciona de la siguiente manera:

1. Los usuarios ciegos o con deficiencia visual descargan la aplicación y se registran.
2. Los usuarios pueden elegir qué papel van a tener: voluntario o persona con algún tipo de discapacidad visual.
3. Una vez que están registrados como voluntarios, tan solo tienen que esperar a que algún día, en algún momento, reciban una notificación de que alguien necesita su ayuda.
4. Los usuarios ciegos o con deficiencia visual pueden solicitar ayuda en una variedad de tareas.
5. La aplicación conecta a los usuarios con los voluntarios o empleados de la empresa que hablan el mismo idioma y se encuentran en la misma zona horaria.
6. La conexión de audio permite a usuario y voluntario resolver juntos la tarea.



"Una de las cosas importantes que ha cambiado en mi vida a través de Be My Eyes, es que ya no tengo que esperar siempre hasta que llegue alguien sin discapacidad. Así que ahora soy muy independiente en lo que a mí respecta y consigo la información en el momento en que la necesito."



— Norbert, usuario de Suiza ciego

AUTOR  
 [ Tigo, Orlando Silva ]

**Figura 23:** Conceptos de Be My Eyes  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Investigador

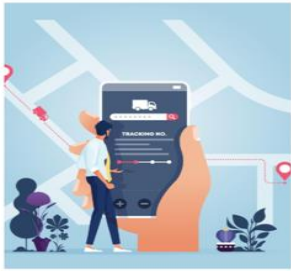
La Figura 23 corresponde contenido de la funcionalidad de la aplicación Be My Eyes, mediante contenidos visuales de imágenes atractivos y contenidos textuales que dan a conocer las características y de cómo funciona la aplicación.

## Unidad 2 (Usabilidad de Be My Eyes)

# Usabilidad Be My Eyes

**CURSO DE BE MY EYES (SE MIS OJOS))**

- Presentación
- Introducción
- Unidad 1
- Unidad 2
  - Conceptos Be My Eyes
  - Funcionalidad Be My Eyes
  - Usabilidad Be My Eyes
  - Manual de accesibilidad de Be My Eyes
- Unidad 3
  - Cuestionario de Satisfacción
  - Certificado




### Usos comunes de la aplicación

Puedes utilizar Be My Eyes para cualquier asunto que requiera asistencia visual. Aquí hay algunos ejemplos comunes de cómo la gente utiliza Be My Eyes:


1. Buscar objetos caídos o perdidos
2. Describir imágenes, cuadros u otras piezas artísticas
3. Emparejar o describir colores
4. Leer etiquetas
5. Solucionar asuntos informáticos
6. Comprar comestibles
7. Identificar la fecha de caducidad de productos alimenticios
8. Familiarizarse con nuevos alrededores o desplazarse por un espacio nuevo
9. Distinguir entre diferentes objetos
10. Discernir la llegada y salida de transportes públicos

Conoce su utilización de BE MY EYES>>>



AUTOR

[Tigo, Orlando Silva]



**Figura 24:** Conceptos de Be My Eyes  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Investigador

La Figura 24 corresponde a la usabilidad aplicación Be My Eyes, a través de contenidos textuales y recursos de la plataforma de YouTube (REA) tomado como fuente el canal del usuario **EmanTr** que proporciona una manera sencilla de cómo dar uso Be My Eyes.

### Unidad 2 (Manual de accesibilidad de Be My Eyes)

# Manual de accesibilidad de Be My Eyes

**CURSO DE BE MY EYES (SE MIS OJOS))**

- Presentación
- Introducción
- Unidad 1
- Unidad 2
  - Conceptos Be My Eyes
  - Funcionalidad Be My Eyes
  - Usabilidad Be My Eyes
  - Manual de accesibilidad de Be My Eyes
- Unidad 3
  - Cuestionario de Satisfacción
  - Certificado



### Manual de accesibilidad de Be My Eyes

Be My Eyes es una aplicación gratuita disponible para dispositivos Android e iOS. Puedes descargar la aplicación desde el App Store o Google Play Store.

by Orlando Silva  
Last edited 7 days ago

También te puede guiar con el siguiente video>>>



AUTOR

[Tigo, Orlando Silva]

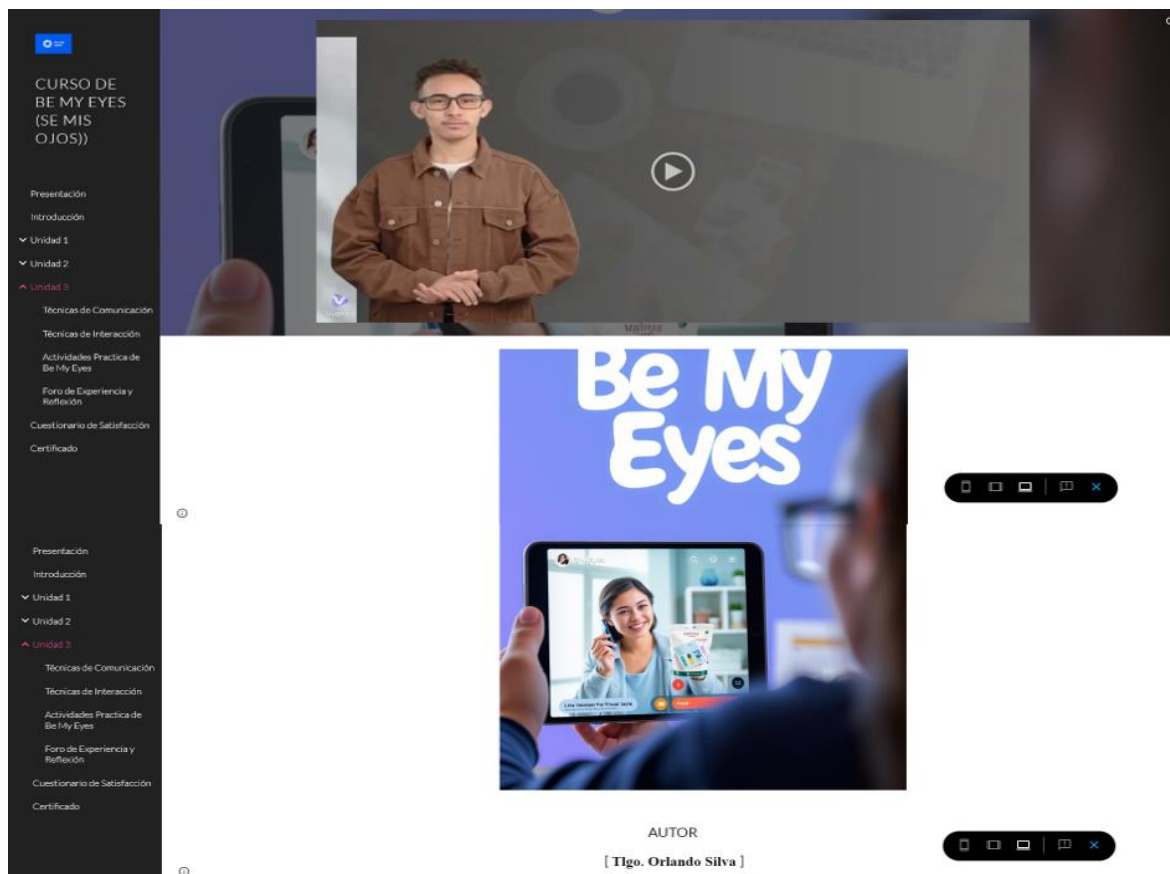


**Figura 25:** Manual de accesibilidad de Be My Eyes  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Investigador

La Figura 25 corresponde al Manual de accesibilidad de la aplicación Be My Eyes, donde se dará a conocer mediante la herramienta de Gamma, permitiendo desarrollo un manual atractivo (OVA) y también plataforma de YouTube (REA) tomado como fuente al canal del usuario **Cuido mi vista** que proporciona de forma detalla.

Link del Manual: <https://gamma.app/docs/Manual-de-accesibilidad-de-Be-My-Eyes-de8f7k1zcia4aj8>

### Unidad 3



**Figura 26:** Bienvenido a las unidades 3

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador

La Figura 26 corresponde la bienvenida a la Unidad 3, a través del avatar de Vidnoz que explica a los estudiantes sobre los contenidos, técnicas de comunicación e interacción que ayudan al desarrollo actividades prácticas d Be My Eyes.

### Unidad 3 (Técnicas de comunicación)



CURSO DE  
BE MY EYES  
(SE MIS  
OJOS))

Presentación

Introducción

Unidad 1

Unidad 2

Unidad 3

Técnicas de Comunicación

Técnicas de Interacción

Actividades Prácticas de Be My Eyes

Foro de Experiencia y Reflexión

Cuestionario de Satisfacción

Certificado

OJOS))

Presentación

Introducción

Unidad 1

Unidad 2

Unidad 3

Técnicas de Comunicación

Técnicas de Interacción

Actividades Prácticas de Be My Eyes

Foro de Experiencia y Reflexión

Cuestionario de Satisfacción

Certificado



## Técnicas de Comunicación

### Técnicas para una mejor de comunicación



- **Escucha activa:** Es fundamental escuchar atentamente al usuario y entender sus necesidades y preguntas. Esto ayudará a proporcionar una respuesta adecuada y a evitar malentendidos.
- **Lenguaje claro y conciso:** Utilizar un lenguaje claro y conciso es esencial para evitar confusiones y asegurarse de que el usuario entienda la información proporcionada.
- **Preguntas abiertas:** Hacer preguntas abiertas puede ayudar a obtener más información y a entender mejor las necesidades del usuario.
- **Respeto y empatía:** Es importante tratar al usuario con respeto y proporcionar una respuesta amigable y comprensiva.

### Técnicas de diálogo con personas no videntes

- **Establecer un objetivo:** Establecer un objetivo de la solicitud, puede ayudar a mantener la conversación enfocada y a asegurarse de que se aborden las necesidades del usuario.
- **Utilizar un lenguaje no verbal:** Utilizar un lenguaje no verbal, como la descripción de imágenes o la identificación de objetos, puede ayudar a proporcionar una respuesta más completa y a evitar malentendidos.
- **Proporcionar opciones:** Proporcionar opciones puede ayudar al usuario a tomar decisiones informadas y a sentirse más cómodo con la conversación.
- **Agradecer y mostrar aprecio:** Agradecer y mostrar aprecio por la oportunidad de ayudar, esto puede ayudar a establecer una conexión positiva con el usuario.



AUTOR  
[ Tlgo. Orlando Silva ]

**Figura 27:** Técnicas de comunicación con personas no vidente  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Investigador

La Figura 27 corresponde contenido de técnicas para mejorar la comunicación, mediante contenidos visuales de imágenes atractivos y contenidos textuales que permite conocer las técnicas de dialogo entre estudiantes y personas con discapacidad visual.

### Unidad 3 (Técnicas de interacción)

**Técnicas de Interacción**

CURSO DE BE MY EYES (SE MIS OJOS)

Presentación  
Introducción  
Unidad 1  
Unidad 2  
Unidad 3  
Técnicas de Comunicación  
**Técnicas de Interacción**  
Actividades Práctica de Be My Eyes  
Foro de Experiencia y Reflexión  
Cuestionario de Satisfacción  
Certificado

### Técnicas para una mejor interacción

Para brindar una mejor ayuda a las personas con discapacidad visual mediante el uso de Be My Eyes, los estudiantes pueden utilizar las siguientes técnicas:

- **Descriptiva:** Proporcionar descripciones detalladas de lo que se ve en la cámara, incluyendo colores, formas y tamaños .
- **Clara y concisa:** Comunicarse de manera clara y concisa, evitando el uso de términos técnicos complejos .
- **Empática:** Mostrar empatía y comprensión hacia la persona con discapacidad visual, y ser paciente y respetuoso en la comunicación .
- **Activo:** Ser proactivo y ofrecer ayuda adicional si es necesario, pero también respetar la autonomía de la persona con discapacidad visual .
- **Flexibilidad:** Ser flexible y adaptable en la comunicación, y una persona con discapacidad visual puede tener necesidades y preferencias diferentes.

### Consejos para voluntarios

- Sé paciente y amable con los usuarios.
- Asegúrate de entender la tarea antes de comenzar a ayudar.
- Utiliza la cámara de tu dispositivo para mostrar objetos y leer etiquetas.
- Comunica claramente con el usuario para asegurarte de que estás ayudando de manera efectiva.

¿Es realmente útil la app be my eyes... Ver más ta... Compartir

Mirar en YouTube

AUTOR  
[ Tlgo. Orlando Silva ]

**Figura 28:** Técnicas par mejora la interacción

**Elaborado por:** Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador

La Figura 28 corresponde a las técnicas de interacción para el uso correcto Be My Eyes, atreves de contenidos textuales, visuales y recursos de la plataforma de YouTube (REA) tomado como fuente el canal del usuario **4everZyanya** que nos comparte su experiencia y consejo para ayudar a los voluntarios de manera sencilla la interacción con el uso Be My Eyes.

### Unidad 3 (Actividades de practica de Be My Eyes)

# Actividades Practica de Be My Eyes

Una excelente oportunidad para que los estudiantes brinden ayuda a las personas con discapacidad visual a través de la aplicación de Be My Eyes. Una vez que los estudiantes conocen las técnicas de comunicación e interacción, pueden participar en actividades prácticas que les permitan ayudar a las personas con discapacidad visual.

## Actividades prácticas

- **Ayudar a personas con discapacidad visual en tareas cotidianas:** Los estudiantes pueden ayudar a personas con discapacidad visual en tareas cotidianas como buscar objetos caídos o perdidos, describir imágenes, cuadros u otras piezas artísticas, emparejar o describir colores, leer etiquetas, solucionar asuntos informáticos, comprar comestibles, identificar la fecha de caducidad de productos alimenticios, familiarizarse con nuevos alrededores o desplazarse por un espacio nuevo, distinguir entre diferentes objetos y discernir la llegada y salida de transportes públicos.
- **Contesta llamadas de video de Be My Eyes:** Queridos estudiantes acepten la llamada que realice la personas con discapacidad visual a través de la aplicación de Be My Eyes y ayúdales en tiempo real.
- **Proporcionar apoyo emocional:** Los estudiantes pueden proporcionar apoyo emocional a las personas con discapacidad visual a través de la aplicación de Be My Eyes, lo que puede ayudar a mejorar su confianza y bienestar.



🔦 **Conoce las experiencias que te puede ayudar con la actividad practica>>>**

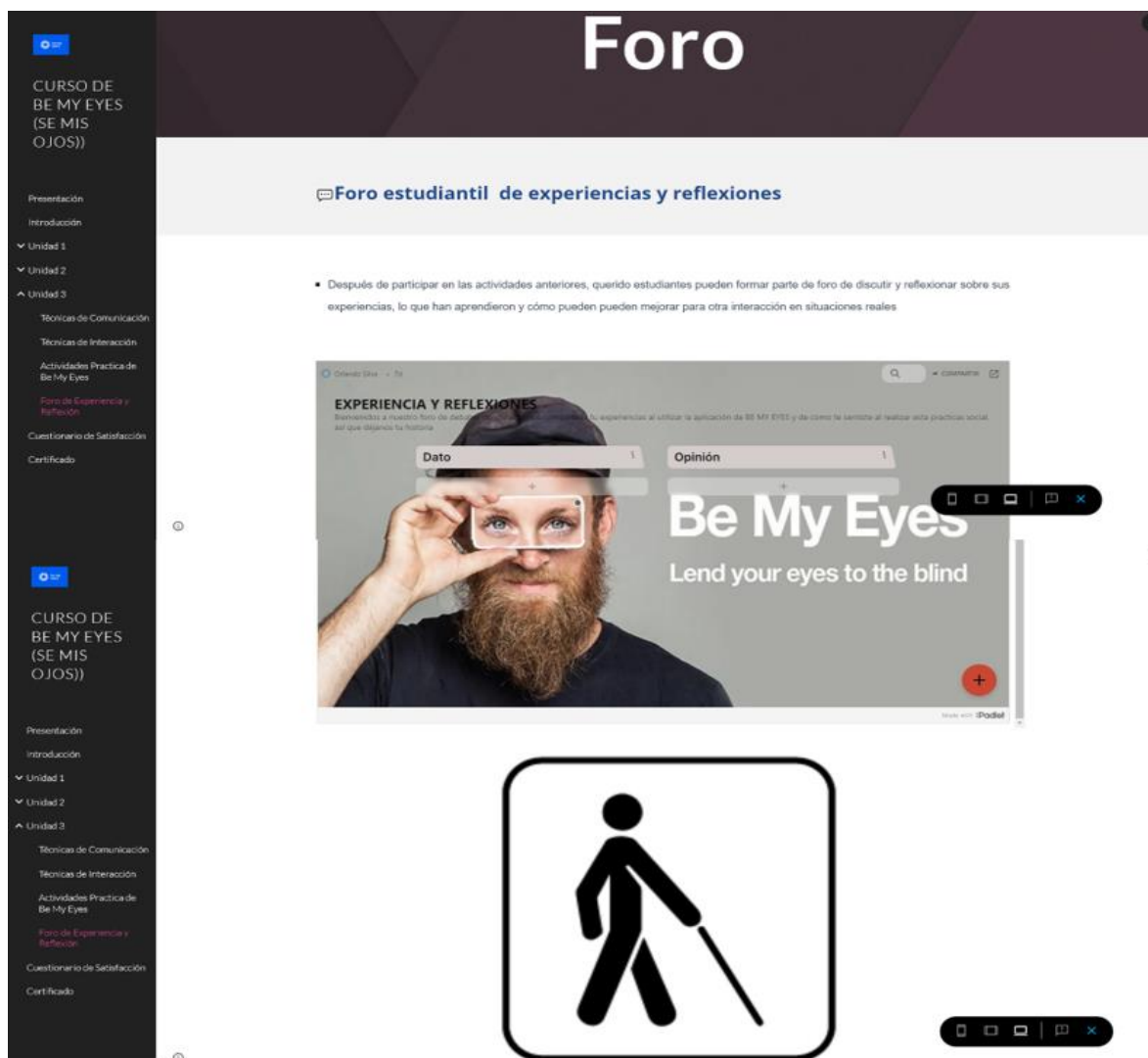


AUTOR  
[ Tigo. Orlando Silva ]

**Figura 29:** Actividades de práctica de Be My Eyes  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Investigador

La Figura 29 corresponde a la actividad practica de los estudiantes donde brinden ayuda a las personas con discapacidad visual a través de la aplicación de Be My Eyes. Una vez que los estudiantes conocen las técnicas de comunicación e interacción, pueden participar en actividades prácticas que les permitan ayudar a las personas no vidente, también se implementa recursos de la plataforma de YouTube (REA) tomado como fuente el canal del usuario **José Miguel Cruz** que nos comparte su experiencia y consejo que permita al estudiante a tener mayor seguridad al momento de realizar la actividad práctica.

### Unidad 3 (Foro de resultado de la Practica)

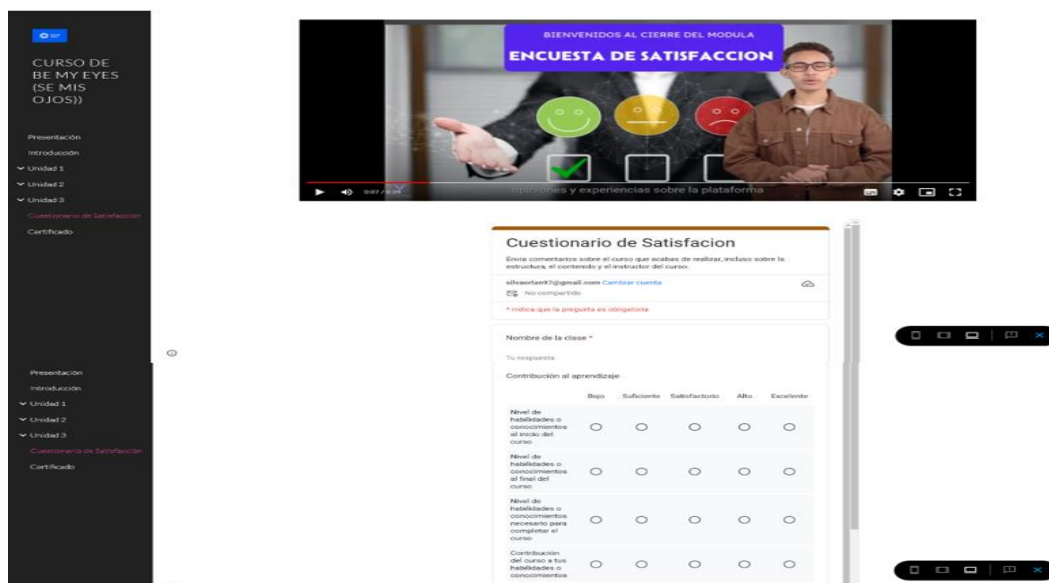


**Figura 30:** Foro estudiantil  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Investigador

La Figura 30 corresponde a la actividad debate donde los estudiantes pueden formar parte de foro de discutir y reflexionar sobre sus experiencias, lo que han aprendieron y cómo pueden mejorar para otra interacción en situaciones reales, con el apoyo de la herramienta digital de PADLET que permite la interacción grupal de los estudiantes mediante comentario, imágenes o video contando su práctica con el uso App de Be My Eyes.

### Encuesta de Satisfacción

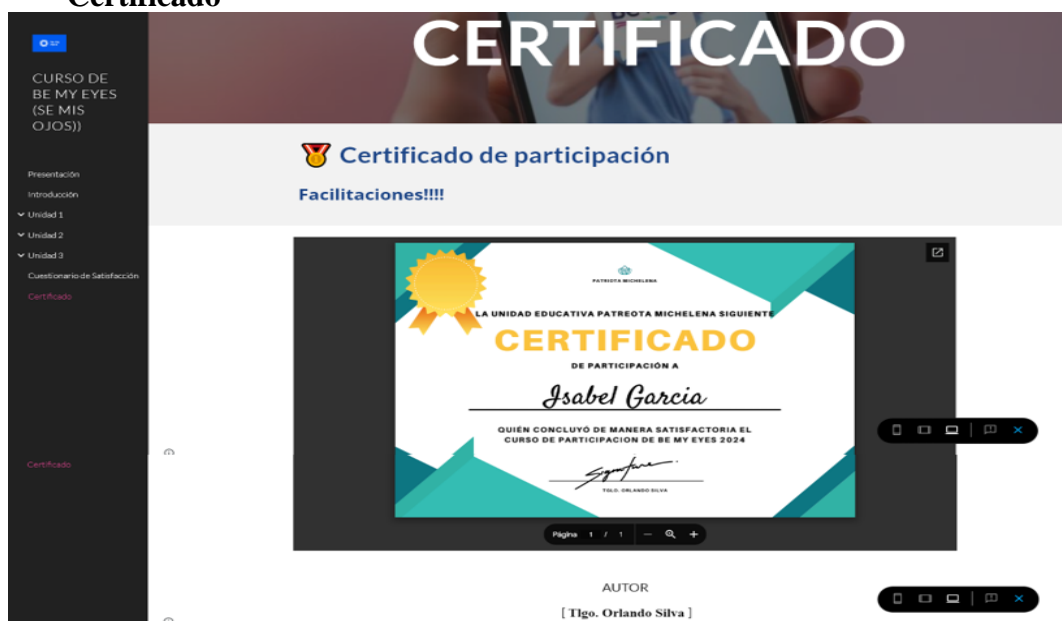




**Figura 31:** Encuesta de satisfacción  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Investigador

La Figura 31 corresponde a la encuesta de satisfacción en Google Forms (LMS), presentado por un avatar (OVA) realizado en VIDNOZ, tiene como objetivo recopilar sus opiniones y experiencias sobre la plataforma y sus respuestas nos ayudarán a mejorar nuestro entorno educativo.

### Certificado



**Figura 32:** Certificado  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Investigador

La Figura 32 corresponde a la entrega de Certificado de Participación de MOOC por parte de los estudiantes, para el diseño de certificado (OVA) se utilizó Canva.

## Presentación de la App Be My Eyes



Elaborado por: Orlando S. (2024)

Figura 33: App Be My Eyes

Fuente: Investigador

### Aprende a contestar llamada



Figura 34: Instructivo de App Be My Eyes

Elaborado por: Orlando S. (2024)

**Fuente:** Investigador

### **Código QR de descarga APP**



**Figura 35:** Código QR de descarga iOS y Android  
**Elaborado por:** Orlando S. (2024)  
**Fuente:** Investigador

En la figura 34, 35 y 36 corresponde a presentación app de Be My Eyes con su instructivo de ¿Cómo contestar una llamada? y el código QR para su descargar en los dispositivos móviles de iOS y Android

Los estudiantes estarían de acuerdo con la participación y fomento de la aplicación de Be My Eyes, a través de entornos virtuales de aprendizaje (EVA) ya que es un enfoque innovador y flexible para aprender sobre la interacción con personas con discapacidad visual. Esta metodología es crucial para avanzar en las prácticas de usabilidad y accesibilidad de la aplicación, con la utilización Be My Eyes los estudiantes de la Unidad educativa “Patriota Michelena” pueden desarrollar habilidades de comunicación e interacción, promoviendo el aprendizaje autónomo y continuo, con esta integración incorpora de manera efectiva las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el entorno educativo, de esta manera prepara a los estudiantes para interactuar con personas con discapacidad de una manera más empática y efectiva.

La integración de MOOC en las clases de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Patriota Michelena ha despertado gran interés en los estudiantes, especialmente en temas como la discapacidad visual. El uso de herramientas como Be My Eyes y la

incorporación de recursos digitales ha fomentado una participación activa y una mayor empatía hacia las personas con discapacidad.

## CONCLUSIONES

- La integración de la aplicación Be My Eyes en este proyecto con estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Patriota Michelena ha demostrado ser una herramienta valiosa para fomentar la inclusión y respeto, esto ha permitido que los estudiantes puedan conocer aplicaciones que conecten de manera significativa con personas con discapacidad visual, permitiendo brindarle asistencia en diversas tareas cotidianas, comprendiendo que Be My Eyes se demuestra como una tecnología eficaz para promover la inclusión social y la construcción de una comunidad más equitativa.
- La fundamentación de la aplicación BE MY EYES a través de un Curso Masivo Abierto en Línea (MOOC) en la Unidad Educativa Patriota Michelena ha demostrado ser altamente efectiva en la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), con los resultados de la encuesta permitieron seleccionar y diseñar un ambiente de aprendizaje enriquecido con Recursos Educativos Abiertos (REA) y Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) lo que facilitó significativamente a cumplir con el objetivo, esta metodología no solo optimiza el acceso a la información, sino que también promueve una educación más inclusiva y adaptativa el uso de nuevas modernas online.
- La integración de recursos dentro de la plataforma MOOC "Be My Eyes" ha permitido dar a conocer en profundidad la funcionalidad, usabilidad y accesibilidad de aplicación móvil. La creación de un manual detallada permite acceder a la descarga, instalación y configuración de aplicación Be My Eyes, ha sido clave para guiar a los estudiantes. Esta guía facilita una exploración efectiva de la aplicación, asegurando que los usuarios puedan aprovechar al máximo sus funciones.
- Finalmente, la socialización de la plataforma MOOC "Be My Eyes" con los estudiantes, a través de métodos y técnicas de comunicación e interacción, así como videos de YouTube donde los voluntarios comparten sus experiencias, descritas en la propuesta, ha sido fundamental para su comprensión ya que, integrada en el entorno virtual y facilita una colaboración efectiva hacia las personas con discapacidad visual. Esta metodología promueve un entorno de apoyo demostrando el impacto positivo de Be My Eyes.

## RECOMENDACIONES

- Es fundamental que los docentes de la Unidad Educativa Patriota Michelena reciban capacitaciones continuas y especializadas en inclusión educativa. Estas capacitaciones deben abordar temas como las diferentes tipos de discapacidad, sus características, necesidades educativas específicas y estrategias pedagógicas adaptadas, al contar con docentes capacitados se podrá garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, reciban una educación de calidad y se sientan valorados en el aula.
- Se recomienda incorporar nuevas tecnologías que sean adaptativas en la institución y pueda transformar la experiencia educativa para estudiantes con diferentes tipos de discapacidades, la Unidad Educativa Patriota Michelena debería incorporar herramientas como software de lectura, dispositivos de asistencia auditiva y aplicaciones educativas específicas. Estas tecnologías pueden facilitar el acceso a la información y mejorar la interacción en clase, permitiendo a los estudiantes sin y con discapacidades participar activamente en el aprendizaje por igual y reducir las barreras académicas
- La Unidad Educativa Patriota Michelena debe promover la investigación y la innovación en el campo de la educación inclusiva, esto implica buscar nuevas estrategias pedagógicas, recursos tecnológicos y metodologías que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad. Así se puede establecer alianzas con instituciones educativas y organizaciones especializadas para compartir experiencias y buenas prácticas, haciendo que los estudiantes se posicionen como unas de las primeras Unidad Educativa de Puerto Napo en estar interesado en la educación inclusiva.

## BIBLIOGRÁFICAS

- Alashhab, S. (2022). *Aplicaciones de visión artificial para ayuda a personas con dificultades visuales*. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/127225>
- Be My Eyes - Llevando vista a Ciegos y Personas con problemas de visión*. (n.d.). Retrieved February 20, 2024, from <https://www.bemyeyes.com/language/spanish>
- Bourne, R. R. A., Steinmetz, J. D., Saylan, M., Mersha, A. M., Weldemariam, A. H., Wondmeneh, T. G., Sreeramareddy, C. T., Pinheiro, M., Yaseri, M., Yu, C., Zastrozhin, M. S., Zastrozhina, A., Zhang, Z. J., Zimsen, S. R. M., Yonemoto, N., Tsegaye, G. W., Vu, G. T., Vongpradith, A., Renzaho, A. M. N., ... Vos, T. (2021). Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: The Right to Sight: An analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet Global Health*, 9(2), e144–e160. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30489-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30489-7)
- Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad*. (n.d.).
- Distrital, U., José De Caldas, F., Zambrano, C., Michelle, D., Daza-Álava, ;, Daniela, Y., Pinargote-Zambrano, ;, Daniel, J., Lituma-Ramírez, ;, & Danilo, E. (2019). Prototipo para orientación de personas con discapacidad visual mediante una aplicación para móvil. *Revista Científica*, 35(2), 247–257. <https://doi.org/10.14483/23448350.14523>
- Ecuador avanza hacia un proceso inclusivo y de reducción de las desigualdades para personas con discapacidad – Ministerio de Salud Pública. (n.d.). Retrieved February 20, 2024, from <https://www.salud.gob.ec/ecuador-avanza-hacia-un-proceso-inclusivo-y-de-reduccion-de-las-desigualdades-para-personas-con-discapacidad/>Blanch, J. S. (2021). Efectos de presencia en la educación on line. *Editorial Dykinson*.

[https://www.academia.edu/68532159/Efectos\\_de\\_presencia\\_en\\_la\\_educaci%C3%B3n\\_online](https://www.academia.edu/68532159/Efectos_de_presencia_en_la_educaci%C3%B3n_online)

Espinosa, I. P. L. D., Seijo, J. C. T., & Martínez, Y. M. (2021). Habilidades Sociales y Aprendizaje Cooperativo en la Inclusión de Estudiantes con Necesidades Educativas Específicas. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 27, e0066.

<https://doi.org/10.1590/1980-54702021v27e0066>

*Estadísticas de Discapacidad – Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades*. (s. f.). Recuperado 30 de agosto de 2024, de

<https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>

GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators & Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. (2021). Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: The Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet. Global Health*, 9(2), e144-e160. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30489-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30489-7)

Gómez Marín, A., Restrepo Restrepo, E., & Becerra Agudelo, R. A. (2021). Fundamentos pedagógicos para la creación y producción de recursos educativos abiertos (REA). *Anagramas: Rumbos y sentidos de la comunicación*, 19(38), 2.

Guamán Caisaluisa, M. I. (2023). *Diseño de un OVA (Objeto Virtual de Aprendizaje) para el aprendizaje de multiplicaciones y divisiones de fracciones para los estudiantes de la educación básica de la Institución Educativa “Jorge Mantilla Ortega” en el periodo académico 2022 – 2023*. <https://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/32012>

Lala Toapanta, D. P. (2022). *Diseño de una ova para el aprendizaje de magnitudes escalares y vectoriales en el estudiantado de primero de BGU de la Unidad Educativa Franciscana La Inmaculada del año lectivo 2021-2022*.

<https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/www.dspace.uce.edu.ec>

León Rosado, D. R. (2022). *Discriminación y discapacidad física. Un estudio de caso en el segundo año de educación general básica en una institución educativa de la ciudad de Quito*. [bachelorThesis]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22917>

Llanos, S. F., Cruz, I. D. C., Gómez, V. C. G., Gutiérrez, T. V. M., & Cruz, L. C. R. (2024). Educación inclusiva desde la discapacidad visual: Estrategias orientadoras para el profesorado en formación de la primera infancia. *Revista Boletín Redipe*, 13(4). <https://doi.org/10.36260/rbr.v13i4.2112>

*Los Recursos Educativos Abiertos / UNESCO*. (s. f.). Recuperado 12 de septiembre de 2024, de <https://www.unesco.org/es/open-educational-resources>

Morales Cadme, D. F. (2022). *Proyecto para el desarrollo de una aplicación móvil para mejorar la productividad y el servicio de pequeños distribuidores de gas doméstico en Cuenca* [masterThesis]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22901>

Moran Bejarano, M. M. (2024). *La gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza de matemática a través de entornos virtuales para el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes de básica superior* [masterThesis]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27497>

Otón, S., Ingavélez, P., & Pérez, Á. (2023). *Tecnologías y accesibilidad en la educación superior virtual. Guías para favorecer la inclusión y la accesibilidad*. <https://doi.org/10.17163/abyaups.8>

Ramirez, M. C., Delgado, L. R., Valderrama, D. M. A., & Ramirez, E. D. C. (2021). Educación Virtual: Una revisión sistemática. *Revista Iberoamericana de educación*. <https://doi.org/10.31876/ie.vi.82>

Soberanes Martín, A., Castillo Mendoza, J. L., & Peña Martín, A. (2017). Uso de recursos educativos abiertos en Educación Superior. *Universidad & ciencia*, 6(0), 124-137.

Vélez-Miranda, M. J., Laz, E. M. S. A., & Pazmiño-Campuzano, M. F. (s. f.). Inclusión y su importancia en las instituciones educativas desde los mecanismos de



integración del alumnado. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(9), Article 9.  
<https://doi.org/10.35381/r.k.v5i9.554>

Fernández, R. L., Martínez, R. A., Urquiza, D. E. P., Gálvez, S. S., & Álvarez, M. Q. (2019). Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 48(2(Sup)), 441–450. <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/390/331>

Figuroa Escudero, E., & Pérez Castro, J. (2023). Autodeterminación y éxito académico de personas con discapacidad visual. *IE Revista de Investigación Educativa de La REDIECH*, 14, e1643. [https://doi.org/10.33010/IE\\_RIE\\_REDIECH.V14I0.1643](https://doi.org/10.33010/IE_RIE_REDIECH.V14I0.1643)

-González, G., García-González, J. R., & Sánchez-Sánchez, P. A. (2020). Diseño teórico de la investigación: instrucciones metodológicas para el desarrollo de propuestas  
Diseño teórico de la investigación: instrucciones metodológicas para el desarrollo de propuestas y proyectos de investigación científica. *Información Tecnológica*, 31(6), 159–170. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000600159>

Jami, C., & Elizabeth, P. (n.d.). *Clasificación de aplicaciones móviles para personas con discapacidad mediante modelos de aprendizaje supervisado*.

Olaya-Reyes, J., Rebolledo Cadena, M., Landeta-Bejarano, N., Montecé Macías, M.,  
Olaya-Reyes, J., Rebolledo Cadena, M., Landeta-Bejarano, N., & Montecé Macías, M. (2022). Metodología del diseño de guion de audioguías para turistas con discapacidad visual. *Siembra*, 9(2), e3819.  
<https://doi.org/10.29166/SIEMBRA.V9I2.3819>

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA EDUCACIÓN. (n.d.).

*SIIND*. (n.d.). Retrieved February 14, 2024, from

<http://aplicaciones.consejodiscapacidades.gob.ec/siind/>

## **ANEXOS**

### **Anexo 1.** Encuesta en Google Forms



## PROYECTO SOCIAL DE BY MY EYES

Gracias por participar en nuestro evento. Esperamos que te hayas divertido tanto en el evento como nosotros organizándolo.

Nos gustaría recibir tus comentarios para poder seguir mejorando nuestro contenido y logística. Llena este formulario rápido y comparte tus opiniones con nosotros (tus respuestas serán anónimas).

silvaorlan97@gmail.com [Cambiar cuenta](#)



No compartido

\* Indica que la pregunta es obligatoria

1. ¿Conoces la definición de la discapacidad visual?

- Sí
- No

2. ¿Qué tipos de discapacidad visual conoces? (selecciona todas las que apliquen) \*

- Ceguera total
- Baja visión
- Daltonismo
- Astigmatismo
- Miopía
- Hipermetropía
- Ninguno

7. ¿Te gustaría conocer la aplicación BE MY EYES?

- Sí
- No

8. ¿Te gustaría que la capacitación incluyera actividades prácticas y simulaciones con BE MY EYES?

- Sí
- No
- Tal vez

9. ¿Crees que tu institución educativa brinda suficiente información y capacitación sobre la discapacidad visual?

- Sí
- No

10. ¿Qué formato de capacitación prefieres para aprender sobre discapacidad visual?

- Infografías
- Cursos en línea
- Seminarios o conferencias
- Materiales escritos (libros, guías)

11. ¿Qué temas específicos te gustaría que se abordaran en la capacitación sobre discapacidad visual? (selecciona todas las que apliquen)

- Tipos de discapacidad visual
- Estrategias de enseñanza inclusiva
- Uso de tecnologías de apoyo
- Comunicación efectiva con personas con discapacidad visual

12. ¿Qué tan importante consideras que es la capacitación sobre discapacidad visual para tu desarrollo personal y educativo?

- Muy importante
- Importante
- Poco importante
- No importante

Enviar

Página 1 de 1

Borrar formulario

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

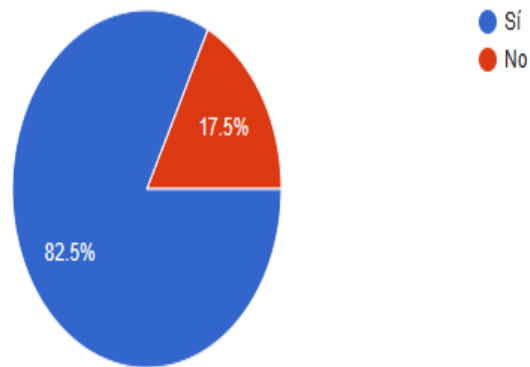
Google Formularios

## Anexo 2. Resultado de las Encuestas en Google Forms

1. ¿Conoces la definición de la discapacidad visual?

[Copiar](#)

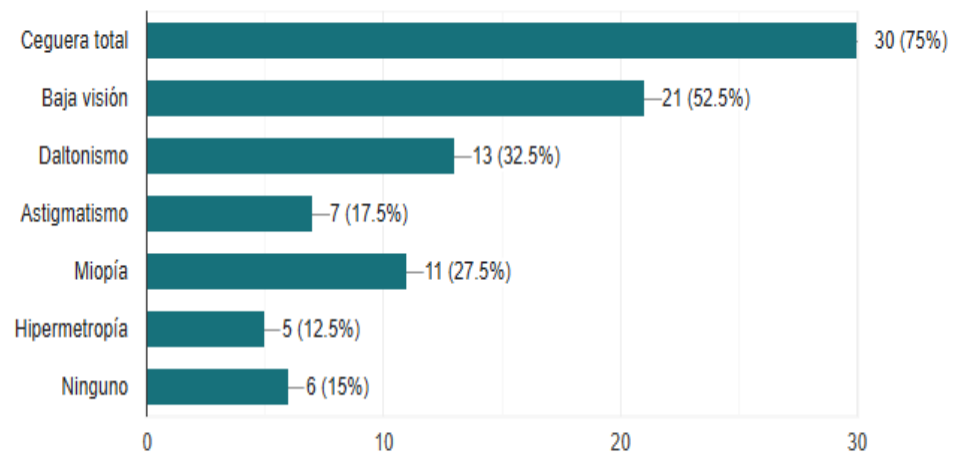
40 respuestas



2. ¿Qué tipos de discapacidad visual conoces? (selecciona todas las que apliquen)

[Copiar](#)

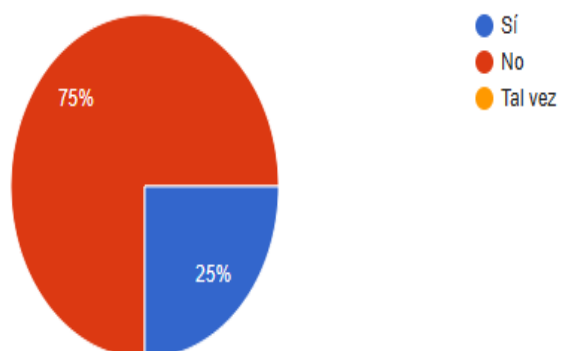
40 respuestas



3. ¿Has interactuado con alguna persona con discapacidad visual en tu vida?

 Copiar

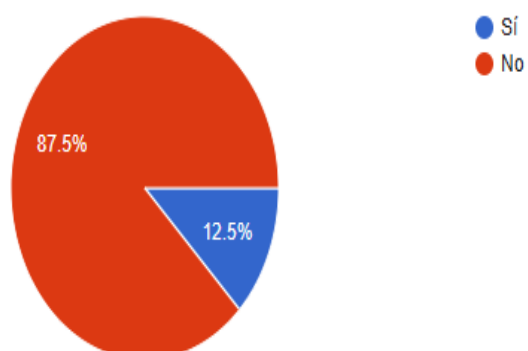
40 respuestas



4. ¿Sabes cómo comunicarte de manera efectiva con una persona con discapacidad visual?

 Copiar

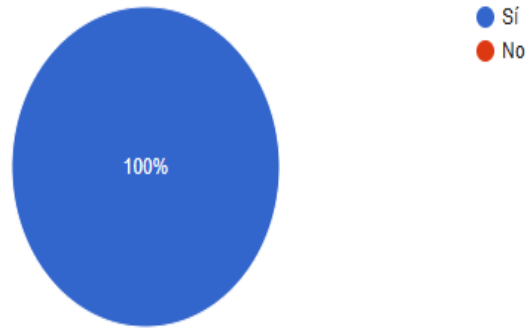
40 respuestas



5. ¿Crees que es importante que los estudiantes aprendan sobre la discapacidad visual y la inclusión?

 Copiar

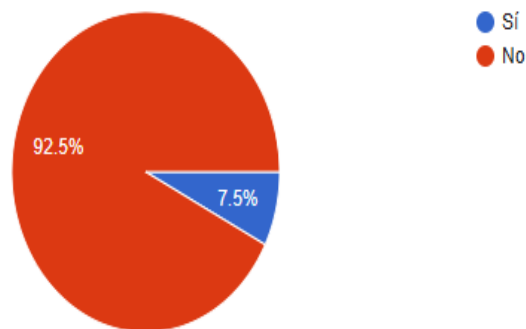
40 respuestas



6. ¿Conoces alguna herramienta o aplicación que permita mejorar calidad de vida para personas con discapacidad visual?

 Copiar

40 respuestas

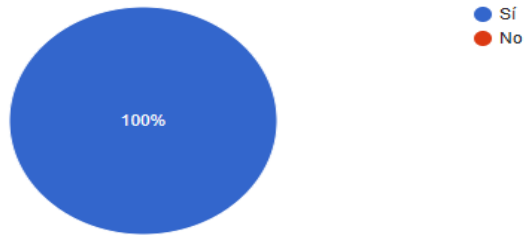




7. ¿Te gustaría conocer la aplicación BE MY EYES?

[Copiar](#)

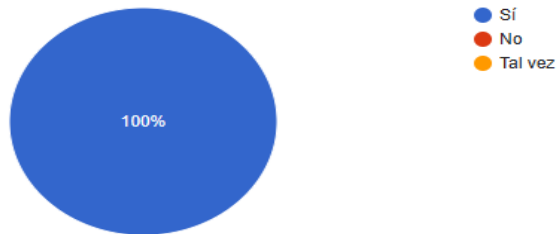
40 respuestas



8. ¿Te gustaría que la capacitación incluyera actividades prácticas y simulaciones con BE MY EYES?

[Copiar](#)

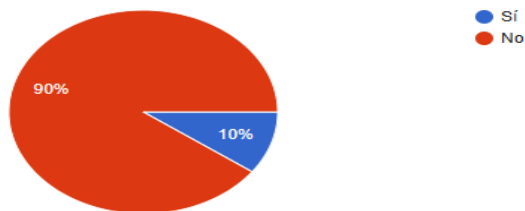
40 respuestas



9. ¿Crees que tu institución educativa brinda suficiente información y capacitación sobre la discapacidad visual?

[Copiar](#)

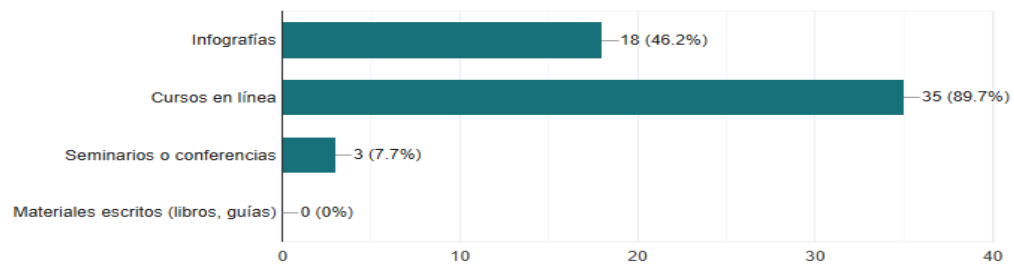
40 respuestas



10. ¿Qué formato de capacitación prefieres para aprender sobre discapacidad visual?

[Copiar](#)

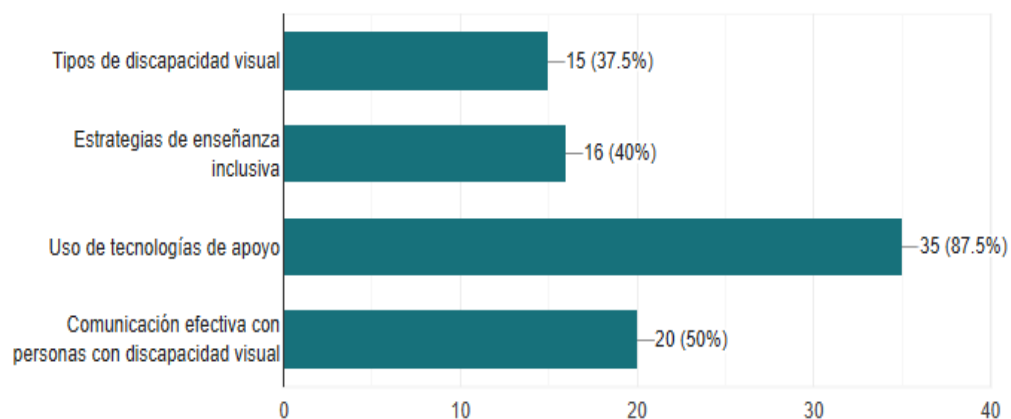
39 respuestas



 Copiar

11. ¿Qué temas específicos te gustaría que se abordaran en la capacitación sobre discapacidad visual? (selecciona todas las que apliquen)

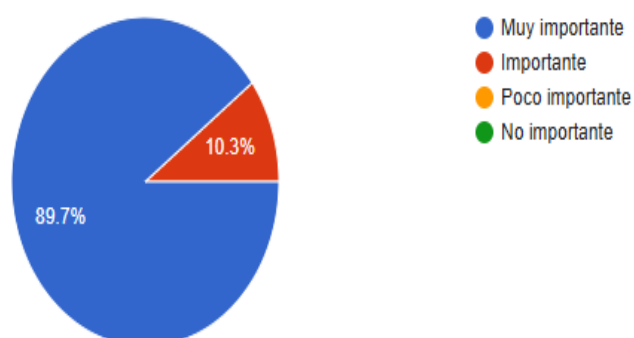
40 respuestas



 Copiar

12. ¿Qué tan importante consideras que es la capacitación sobre discapacidad visual para tu desarrollo personal y educativo?

39 respuestas



**Anexo 1.** Socialización a los estudiantes de 3ro bachillerato A y B.

