

LA DISCAPACIDAD VISUAL EN NIÑOS Y NIÑAS ESCOLARIZADOS: UNA REVISIÓN

Álvaro Santana Hernández
alvarosantana244@gmail.com

RESUMEN

Hoy en día, los docentes se enfrentan a una gran diversidad de alumnos dentro del aula. En este trabajo se profundiza sobre la discapacidad visual y es una revisión no sistemática sobre la literatura existente. Hemos analizado 37 estudios que hablan sobre la discapacidad visual. Se describe el significado de la terminología "discapacidad visual" y se exponen todas las posibles causas por las que se produce y las consecuencias que tiene en la vida diaria y en el aula. Además, se describe la intervención en el aula con este tipo de alumnos, en el que hablamos del papel tan importante que ejerce el docente, la familia y los instrumentos que se pueden usar con ellos en el aula.

Palabra clave: *discapacidad visual, escuela, niños.*

ABSTRACT

Today, teachers face a great diversity of students in the classroom. This work delves into visual impairment and is a non-systematic review of the existing literature. We have analysed 37 studies that talk about visual impairment. The meaning of the term "visual disability" is described and all the possible causes for which it occurs and the consequences it has in daily life and in the classroom are exposed. In addition, the intervention in the classroom with this type of students is described, in which we talk about the important role played by the teacher, the family and the instruments that can be used with them in the classroom.

Keywords: *visual impairment, school, children.*

1. INTRODUCCIÓN

Los niños en su etapa escolar se desarrollan cognitiva, afectiva, social y motrizmente, por lo que sufren cambios constantes en el desarrollo evolutivo. La educación debe ser la máxima prioridad para asegurar que los estudiantes obtengan los conocimientos necesarios en cualquiera de las etapas educativas. Kant (citado en Acosta, 2016, p. 95), expone que el ser humano es la única especie que necesita ser educada, teniendo en cuenta que la educación son cuidados, la disciplina, la instrucción, la inteligencia (principal factor), juntamente con la formación humana. También, explica que la educación es un tipo de arte que tiene que ir mejorando

en las siguientes generaciones, pero siempre tendrán en cuenta los conocimientos de las anteriores para así poder ofrecer una educación equilibrada que va a poder permitir el desarrollo de las habilidades innatas y así poder avanzar. Este mismo autor afirma que "Únicamente por la educación el hombre puede llegar a ser hombre" Por otro lado, para Binaburo (2013, citado en Epelde y Sánchez, 2014), expone que durante los últimos años los diferentes Centros educativos han experimentado una diversidad cultural importante, lo que ha llevado a los docentes a inculcar valores de interculturalidad y cultura de paz, esto se da un contexto de marcados

contrastes interétnicos e interculturales, donde el papel del docente no se limita a impartir conocimientos, sino también a educar en valores.

En los últimos años, ha habido un aumento progresivo de alumnos con algún tipo de discapacidad en el aula y sobre todo de alumnos con discapacidad visual. En la educación hay constantemente muchas preguntas sobre el tratamiento de las distintas discapacidades en el aula. También, se pueden encontrar distintos tipos de discapacidades tanto físicas como intelectuales dentro del aula. Cada una de estas discapacidades presentan diferentes desafíos que tienen que ser planteados para asegurar la educación del estudiante. Los niños con cualquier tipo de discapacidad tienen el mismo derecho de aprendizaje, interacción y crecimiento en el aula que los demás alumnos. Calderón (2012), explica que hay bastantes casos en la que los alumnos con necesidades educativas especiales han experimentado restricciones para poder formar parte en las mismas actividades que sus demás compañeros. A estos alumnos hay que incluirlos dentro del aula porque la heterogeneidad en el aula tiene un efecto positivo en el intercambio de aprendizaje entre los estudiantes. Para ello, se intenta garantizar que todos los alumnos puedan participar de una manera activa en la educación, es por eso por lo que se usan los recursos y apoyos educativos adecuados que puedan atender a sus características individuales.

Esta revisión bibliográfica es la oportunidad para tratar el tema de la discapacidad visual en el colegio, ya que, pretende fomentar la inclusión educativa y asegurar el acceso a una educación de calidad para todos los niños incluyendo a aquellos con discapacidad visual. Para Barraga (1985, citado en Alcívar et al., 2016, p.28), la definición de discapacidad visual es “la alteración en la estructura o funcionamiento en el órgano de la visión [...] la cual, interfiere con el aprendizaje que se puede lograr a través del sentido de la vista”. Para Lesme et al. (2019, p.183), la discapacidad visual es “una condición que afecta a la vista

de las personas y esta es adquirida durante su gestación, nacimiento o infancia, y estas se caracteriza por las limitaciones significativas en su funcionamiento sensorial, así como en su capacidad de adaptación”. Estas limitaciones influyen en la forma en la que la persona se relaciona en su hogar, en la escuela y en la comunidad, y se deben respetar las formas de convivencia de cada ámbito. Esta afecta principalmente a la percepción de las imágenes en forma parcial o total, por lo que la vista es un sentido que permite percibir objetos que están a una gran distancia y reconocerlos de manera simultánea, ya sean conocidos o nuevos. Por otro lado, las personas con discapacidad visual deben explorar y comprender el mundo utilizando otros sentidos como son el olfato, el gusto, el oído y el tacto, aunque gran parte de las percepciones se adquieren por el sentido visual. Las personas que carecen del sentido de la vista tienen que intentar superar varios obstáculos que se van interponiendo en su día a día y utilizar otros recursos para superar los mismos.

Para Marín y Zamora (2021, p. 112), “la degradación visual puede presentarse desde una deficiencia leve hasta una ceguera total”. Es importante saber que el desarrollo perceptivo visual de un niño con discapacidad visual es la misma que un niño sin discapacidad. Tener un problema visual desde el nacimiento no le evita de un desarrollo visual similar al de un niño sin anomalías. El niño con discapacidad visual puede conseguir un buen rendimiento del ojo a través de tareas visuales. En este trabajo también hablaremos de la intervención en el aula de niños con discapacidad visual, ya que, es importante saber el tipo de metodología que hay que darles a estos niños y también hablaremos de los instrumentos auxiliares que necesitan este tipo de alumnos y su importancia en el uso diario.

En este trabajo también se va a tener en cuenta la inclusión educativa, ya que, todo alumno tiene derecho a formar parte de una clase, recibir el mismo trato que el resto y recibir una educación de calidad. Según Letelier (2020, p. 2) “la inclusión es un movi-

miento orientado a transformar los sistemas educativos para responder a la diversidad del alumnado.” Para Casanova (2018), la educación inclusiva tiene que ofrecer una igualdad de oportunidades a toda la población dentro de los sistemas institucionales. Si todos los seres humanos pretenden convivir en sociedad, se tiene que empezar dentro de las aulas de los colegios. Para poder lograr una educación inclusiva se necesita que haya un apoyo en sus principios desde los primeros años de vida. La educación inclusiva necesita tener unos docentes y personal del Centro que estén bien formados y capacitados para así poder tratar con los alumnos/as con distintas discapacidades y poder ocuparse de sus necesidades individuales. Los docentes tienen que inculcar en los distintos alumnos/as una serie de valores y unas condiciones que fomenten su desarrollo personal durante su formación. Para ello, los docentes utilizarán los materiales y apoyos necesarios para este tipo de alumnos/as.

Además, Fernández (2013, p. 83), nos comenta que “la educación inclusiva en los centros intenta reestructurarse con el fin de dar apoyo a un número creciente de necesidades educativas cada vez más diversas y eliminar el problema de los estudiantes que no logran alcanzar su potencial de aprendizaje.” Por otro lado, Abellán et al. (2017), explica que en España los cambios de una educación inclusiva se han producido de una manera desigual y sin ningún avance entre los mismos. Se produjeron unos cambios notables a mitad de los años 80 hasta los años 90. En general, en España han faltado muchos elementos esenciales (la falta de iniciativas sólidas dirigidas a conocer y evaluar lo que estaba ocurriendo, las escasas frecuencias simbólicas, las propuestas dirigidas a promover avances y mejoras para superar las dificultades encontradas...) que faciliten la inclusión y garanticen el éxito.

He decidido realizar esta revisión bibliográfica sobre la discapacidad visual en el aula porque es muy importante la inclusión

educativa para este tipo de alumnado en el aula y la necesidad de garantizar el acceso a una buena educación para estos niños, independientemente de sus limitaciones. Este tipo de trabajo va a permitir explorar las diferentes estrategias y recursos que pueden ayudar a los niños con esta discapacidad y a aprender a desarrollarse en un entorno escolar. Además, este trabajo ayudará a fortalecer la sensibilización sobre las necesidades educativas y de desarrollo para todos los niños con discapacidad visual, y a promover las mejoras de la educación inclusiva en las aulas para todos los niños.

Y a continuación describimos los objetivos de la revisión.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo general

- Realizar una revisión bibliográfica en el que se analiza la información y la investigación sobre la discapacidad desde el 2010 al 2023.

1.1.2. Objetivos específicos

- Conocer las diferentes definiciones de discapacidad visual.
- Localizar las causas de la discapacidad visual.
- Identificar las principales consecuencias de la discapacidad visual.
- Señalar las posibles dificultades de aprendizaje que pueden influir en los niños y niñas escolarizados con discapacidad visual.
- Identificar las intervenciones que los profesionales llevan a cabo a sobre la discapacidad visual en niños y niñas escolarizados.
- Conocer el papel de la familia de niños y niñas escolarizados con discapacidad visual.
- Analizar los distintos instrumentos que se pueden usar con los niños y niñas con discapacidad visual en el aula.

2. METODOLOGÍA

2.1. Estrategias de búsqueda y criterios de inclusión

Al ser un estudio bibliométrico basado en una revisión documental de tipo narrativo la muestra estará formada de los artículos que se extraerán de las bases de datos:

- Dialnet desde 2010 a 2022
- Pubmed desde 2022 a 2023
- Scielo 2019 a 2023

Se realizó un estudio longitudinal de tipo retrospectivo y descriptivo en el que se analizan los artículos de lengua española e inglesa entre los años 2010 y 2023.

2.2. Palabras clave

Para la búsqueda de información hemos utilizado estas palabras:

Español:

- Discapacidad visual
- Escuela
- Niños

-Inglés:

- Visual impairment
- School
- Children

2.3. Tipos de documentos seleccionados

- Artículos

2.4. Criterios de inclusión y exclusión

2.4.1 Criterios de inclusión

- Artículos que hablen sobre la discapacidad visual
- Artículos en español
- Artículos en inglés

2.4.2 Criterios de exclusión

- Artículos duplicados
- Artículos en portugués
- Artículos de medicina especializada

Se cuantifican un total de 60 artículos, después de eliminar los documentos duplicados, los que tienen información sobre la discapacidad visual desde el punto de vista médico y los que tienen un idioma diferente (portugués), seleccionando finalmente 39 artículos.

2.5. Plan de trabajo

Nuestra investigación es cualitativa y descriptiva llevando a cabo un análisis de contenido. Nuestro Plan de trabajo será:

- Fase 1) Búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos comentadas anteriormente y selección de los artículos (mes de diciembre-enero).
- Fase 2) Lectura de los artículos (mes de febrero).
- Fase 3) Redactado de los artículos leídos y preparación del borrador del TFG (mes de marzo a mayo)
- Fase 4) Entrega del trabajo (mes de junio)

3. DESARROLLO O MARCO TEÓRICO

A continuación, exponemos los resultados de los estudios seleccionados en las diferentes bases de datos reflejados en la siguiente tabla:

Tabla 1*Resultados de los estudios seleccionados para la revisión.*

Año	Autores	Población	Características del estudio
2023	Anastasios Serbis et al.	Personas con síndrome de Wolfram	Investigan sobre el síndrome de Wolfram en el que estudian el origen, las distintas causas y las consecuencias que esta tiene en las diferentes partes del cuerpo.
2023	John G Lawrenson et al.	Estudiantes	Este estudio tiene como objetivo valorar la eficiencia de las intervenciones ópticas, farmacológicas y ambientales que se encargan de parar la miopía en niños.
2023	Mark A Bullimore et al.	Personas de 16-40 años	Investiga sobre los distintos datos publicados sobre el comienzo y el escalonamiento de la miopía en personas de 16-40 años, en el que se evalúa lo que se sabe actualmente y resalta las lagunas de comprensión.
2023	Christina Zeitz et al.	Personas con miopía	Estudio sobre la miopía a través de la ceguera nocturna
2023	Claudia Yahalom et al	Personas con estrabismo	Investigan sobre las distintas estrategias que hay que usar para tener buen uso del estrabismo por parálisis del nervio oculomotor.
2023	Nur Sahri-zan et al.	Estudiantes	Investiga los efectos de la invasión tumoral en las distintas capacidades de los niños: cognitivas, lenguaje, motoras y visuales.
2023	Ilze Oosthuizen et al.	Personas con discapacidad auditiva y visual	Investiga sobre los diferentes programas combinados para la detección de las deficiencias auditivas y visuales en los países menos desarrollados.
2022	Agyemang Kwartend et al.	Estudiantes	Investiga la prevalencia y las causas de la discapacidad visual entre los estudiantes que viven con discapacidad auditiva en el África subsahariana.
2022	Aniz Girach et al.	Estudiantes	Este artículo expone información sobre las enfermedades hereditarias de la retina.
2022	Christine Hazelton et al.	Estudiantes	Este estudio evalúa la efectividad de las intervenciones dirigidas a los trastornos de la percepción después de un accidente cerebrovascular. En este estudio participaron 541 participantes.
2022	Emmanuel Kobiah-Acquah et al.	Estudiantes	Investiga las variaciones regionales y tendencias temporales de la miopía infantil en África.
2022	Juliana Drummond et al.	Estudiantes	Realiza un estudio sobre los adenomas hipofisarios y sus efectos en la visión.
2022	Kavin Selvan et al.	Estudiantes	Este artículo discute el papel de las medidas de los pacientes de PROM en los que se les hace un cuestionario en el que se evalúan los resultados de la salud.

2022	Leonard et al.	Estudiantes	El objetivo de la investigación es describir las características clínicas, diagnóstico y manejo de la deficiencia del gen CDKL5.
2022	Lino Choez et al.	Estudiantes	Divulgar una estrategia educativa para los niños que experimentan cualquier discapacidad educativa.
2022	Mengxue Xia et al	Estudiantes	Este artículo explica los diferentes tipos de retinopatía: la retinopatía diabética (DR) y la retinopatía del prematuro (ROP). La retinopatía es la principal causa de ceguera de las personas mayores, las personas que trabajan y los niños.
2022	Morales Viana	Estudiantes	Narra la experiencia que tienen los padres con hijos con discapacidad visual dentro del aula.
2022	Natasha n. Ludwing et al.	Estudiantes	Este artículo expone que hay una mayor probabilidad de TEA en niños que tienen discapacidades sensoriales como puede ser la discapacidad visual. También, explica la importancia de una identificación temprana de los TEA que esto permite una intervención temprana.
2022	Sehajvir Madhok et al.	Estudiantes	Este estudio explica lo que es el trastorno del neurodesarrollo relacionado con HNRNP2, los síntomas que tiene desde edades tempranas y las principales características.
2022	Shun-Yun Cheng et al.	Estudiantes	Estudia el estado de las diferentes terapias génicas virales para la retina del ojo con un enfoque en ensayos clínicos.
2022	Vaishnavi S Nakshine et al.	Estudiantes	Investiga la dependencia que tienen las personas con los dispositivos digitales y los efectos negativos que estos tienen al estar tantas horas viendo la pantalla.
2022	Weiyi Xia et al.	Estudiantes con fibrosis congénita	Investiga sobre los diferentes efectos y causas de la fibrosis congénita de los músculos extraoculares.
2021	Vázquez	Estudiantes	El estudio se centra en el seguimiento del programa de formación Educación Fundamentos en estudiantes con discapacidad múltiple y sensorial en tres escuelas de Sudamérica (Argentina, Brasil y México).
2020	Martínez Aguirre et al.	Estudiantes	El objetivo de esta investigación es examinar las destrezas sociales de los niños con discapacidad visual y ver las diferencias que hay con los niños sin discapacidad
2020	Naranjo Sanchez et al.	Estudiantes	Examina diversas herramientas 3D que mejoran la enseñanza aprendizaje del alumnado con discapacidad visual.
2019	Caroline Barbieri et al.	Estudiantes	Investiga la comprensión de las familias sobre las experiencias escolares de niños y adolescentes con discapacidad visual. Para ello, se ha realizado un estudio cualitativo en el que se realiza una entrevista. En este participan 40 estudiantes con discapacidad visual.

2019	Escárcega-Servín et al.	Estudiantes	Investiga las causas de la ceguera en los alumnos de un colegio de México. En este estudio participaron 30 estudiantes
2019	García Llamas et al.	Estudiantes	Tiene como objetivo identificar los diferentes elementos que faciliten el movimiento de los alumnos con discapacidad visual. Este estudio se llevó a cabo entre 2015-2018 con 6 estudiantes de primaria de un colegio de Guadalajara.
2019	Faria Andrade et al.	Estudiantes	El propósito de este estudio fue examinar la efectividad del uso de mapas temáticos táctiles con símbolos gráficos. Para ello, se realizaron distintas evaluaciones de percepción de símbolos entre estudiantes con discapacidad visual y auditiva en una escuela de Curitiba, Paraná.
2019	Regina Araújo	Estudiantes	La investigación se enfoca en la elaboración y aplicación de los mapas táctiles, estos se usan para enseñar y aprender el espacio geográfico a través del sentido del tacto. Esta aplicación es accesible para todos los jóvenes con discapacidad visual
2018	Carrascosa Perdomo et al.	Estudiantes	Este Programa tiene como objetivo principal fomentar la reflexión personal, en pareja y en grupo y proponer modificaciones significativas para que los padres con niños con ceguera puedan desempeñar su papel de manera efectiva.
2017	Fiuza Asorey et al.	Estudiantes	En este estudio participan 55 estudiantes universitarios en el que elaboran los distintos materiales que fomentan la inclusión educativa y social de los alumnos con cualquier tipo de discapacidad.
2017	Hernández Mariano	Estudiantes	Esta investigación analiza el progreso de las técnicas de implante ocular, analizan la participación de los distintos especialistas involucrados, revisan el protocolo de intervención utilizado para brindar la atención y apoyos a las familias y determinan la contribución en este proceso.
2016	Alcívar Pincaj et al.	Estudiantes	El propósito de este estudio cuasi experimental es mejorar el aprendizaje de los niños con discapacidad visual a través de un programa informático de estimulación visual. El estudio se va a realizar a 30 niños/as de entre 1-6 años.
2016	Lería Dulcic et al.	Estudiantes	Este estudio tiene como objetivo analizar las estrategias y acciones que usan las escuelas y familias para lograr la inclusión de los niños con discapacidad visual y auditiva.
2013	Weizhen Tan et al.	Estudiantes	Este artículo expone la importancia de la Displasia craneoectodérmica y el tratamiento para las personas con distintas discapacidades como la discapacidad visual.
2011	Adam Margaret et al.	Estudiantes con síndrome de Kabuki	Realiza un estudio sobre el síndrome de Kabuki en el que se exponen las características y las causas.

2010	Dirk Mac-kholt et al.	Estudiantes	Investiga las distintas opciones para realizar ajustes curriculares en la lectura y escritura para un estudiante que tiene discapacidad múltiple, utilizando el método Bliss.
2010	Ferreya et al.	Estudiantes	En este documento se explican los principales enfoques sobre el uso de las nuevas tecnologías para la información y la comunicación en el ámbito de la educación especial. También proporciona un análisis del sistema informático a través de una evaluación por observación de los preliminares realizados con un grupo de niños en Buenos Aires.

Tras la revisión exhaustiva de la literatura, tal y como se ha mencionado anteriormente, se analizaron un total de 37 artículos relevantes. Estos fueron cuidadosamente organizados según los distintos apartados del estudio, permitiendo así sintetizar y resumir toda la información recopilada durante la búsqueda bibliográfica. Este proceso de ordenamiento facilitó el análisis y la extracción de los hallazgos más significativos de cada artículo.

3.1. Definición discapacidad visual

Rojas et al. (2018, citado en Choez, 2022, p.122), explica que la discapacidad visual es “una condición física que afecta a la capacidad de ver, también provoca deficiencias a la hora de interactuar con las personas debido a sus actitudes negativas, lo cual impide que las personas puedan participar de manera efectiva en la sociedad”.

Tal y como señala Faye (1972, citado en Alcívar, 2016, p.116), define la baja visión como “tramo intermedio entre la visión normal y la ausencia total o casi total de visión, caracterizado por un sistema visual con alteraciones irreversibles [...] que constituye un obstáculo para el desarrollo de la vida de las personas”

Para Sánchez et al. (2020, p.127), la discapacidad visual es “una alteración que se produce en el ojo más exactamente en el sentido de la vista que puede ser total o parcial y que afecta a la hora de percibir todas las cosas que están alrededor”.

Leonard et al. (2022, p.4), en su estudio en el que analiza las características clínicas, diag-

nóstico y manejo de la deficiencia del gen CDKL5, define la discapacidad visual como “una disfunción visual total o parcialmente y se tienen en cuenta otros parámetros como son la agudeza visual y el campo visual”. A su vez explica que la agudeza visual es una capacidad del que tiene el ojo para poder distinguir detalles y formas con nitidez a distintas distancias. Este mismo autor define el campo visual como “el espacio donde el sistema visual puede percibir la presencia de estímulos y engloba el área de visión que se extiende desde la visión de la periferia hasta la visión central en la que se enfocan los objetos”.

Ludwing et al (2022, p. 1053), considera que para que “una persona tenga discapacidad visual debe tener una agudeza visual inferior a 0,3 (la agudeza visual típica es 1,0) o un campo visual inferior a 30 grados (el campo visual típico es de 180 grados)”. También, expone que las personas que tienen una baja visión alteran el deterioro de su visión ocular por culpa de las alteraciones en el funcionamiento del ojo/nervio óptico mientras que otras personas pueden experimentar deficiencias en la visión debido a la interrupción de las vías visuales posteriores, lo que se denomina deterioro visual cortical.

3.2. Causas principales de la discapacidad visual

Agyemang Kwartend et al. (2022), expone en su estudio que una de las causas más frecuentes de la discapacidad visual en los niños que habitan en el África subsahariana

es el error de refracción no corregido esta representa entre el 47% y 92% de todas las enfermedades oculares. La refracción es el proceso en el que el ojo enfoca los rayos de luz que entran en el con el objetivo de formar una imagen nítida en la retina, en este proceso los rayos de luz se doblan por las distintas partes del ojo cómo son la córnea, el cristalino y el humor vítreo, para luego enfocarse en la retina. Los tipos de refracción más frecuentes son la miopía (42,2 %), seguida de la hipermetropía (28,6%) y astigmatismo (28,6%).

En el estudio de EscárcegaServín et al. (2019), se pudo comprobar las principales causas de la discapacidad visual en niños en una escuela de niños ciegos en México. En este estudio se determinó que la causa principal de la ceguera infantil es la retinopatía del prematuro (36.7%). Esta enfermedad se produce en los bebés de manera prematura y esta se produce por un fallo en los vasos sanguíneos del ojo. La segunda causa más común que se produce es la catarata congénita (16.6%). Esta es una enfermedad que se produce en el momento del nacimiento o un poco después en la que el cristalino del ojo se torna opaco lo que impide la visión. Otras causas que se encontraron en menor medida fueron amaurosis congénita de Leber (6.7%), desprendimiento de retina congénito (6.7%), retinoblastoma (6.7%) y la hipoplasia del nervio óptico (6.7%).

Tal y como señala Xia et al. (2022), una causa muy común para la pérdida de la vista es la retinopatía, esta es una enfermedad que afecta a la retina y hay diferentes tipos: la retinopatía diabética, la degeneración macular relacionada con la edad, la retinopatía del prematuro, la retinopatía hipertensiva y la retinopatía autoinmune. La retinopatía se suele sufrir en la época de la infancia. Esta enfermedad si se diagnóstica en una edad temprana y se aplica la terapia correcta puede mejorarse. Xia et al. (2022, p.1), también expone que otra causa de la discapacidad visual es “la fibrosis congénita de los músculos extraoculares (CFEOM) es un trastorno genético perteneciente a los trastornos de dener-

vación craneal congénita y se caracteriza por oftalmoplejía restrictiva no progresiva.”

De la misma manera, Selvan et al. (2022), también expone que una de las principales causas de la discapacidad visual suele ser por problemas en la retina, en su estudio se encarga de analizar las enfermedades retinianas hereditarias, en la que estas son unas enfermedades hereditarias que se producen en la retina y los graves efectos que producen son pérdida grave de la visión o ceguera total. Además, Cheng et al. (2022), añade que la retina hay más de 200 genes asociados con enfermedades oculares que causan la pérdida de visión y degeneración de la retina.

Sin embargo, Sahrizan et al. (2023), muestra en su estudio que otra de las causas que pueden ocasionar deficiencias visuales son los tumores craneales, ya que, estos tumores invaden las áreas funcionales del cerebro y causan alteraciones en las redes neuronales que afectan a la memoria del trabajo, a las habilidades del lenguaje y a las habilidades visuales. Estas habilidades se pueden mejorar o empeorar después una operación quirúrgica. Además, Drummond et al. (2022, p. 1), señala que “los adenomas hipofisarios comprenden aproximadamente el 10-20% de los tumores intracraneales”.

Nakshine et al. (2022) detalla en su estudio que una de las principales causas de deficiencia visual (miopía), es mirar durante mucho tiempo la pantalla de cualquier dispositivo electrónico (móvil, televisión, ordenador...), esto provoca dolores de cabeza, fatiga visual, problemas de visión, ojos secos e irritación. Esto es producido por la iluminación inadecuada de la pantalla o a un incorrecto ángulo de visión. Además, este mismo autor afirma que los niños que están más tiempo en el aire libre pueden disminuir y eliminar los factores que influyen en la miopía. Por un lado, Kobias-Acquah et al. (2022) destaca que la miopía es una de las principales influencias de la discapacidad visual en el mundo y se caracteriza por tener una mala visión de lejos, este se puede corregir a través de algunos instrumentos como son las gafas, cirugía láser ...

Por otro lado, Zeitz et al. (2023), afirma que la miopía es un trastorno ocular muy común que puede ser causado por factores heterogéneos que suelen ser factores ambientales y genéticos. La miopía suele ser un trastorno progresivo o estacionario. Los genes implicados en la miopía suelen codificar las proteínas que tienen diversas funciones biológicas en las que se incluye la organización de la matriz extracelular, la morfogénesis del ojo, la señalización retiniana, los ritmos circadianos y la percepción visual.

Por último, Yahalom et al. (2023), explica que una de las causas de la discapacidad visual es estrabismo por parálisis del nervio oculomotor. Esto causa una parálisis parcial del nervio oculomotor, la mejor forma para solucionarlo es a través de la cirugía en el que se va a restaurar el campo de visión.

3.3. Consecuencias de la discapacidad visual

Para Morales (2022), la ceguera en niños produce un importante impacto que afecta profundamente en su neurodesarrollo, en su calidad de vida y al de sus familias, y tiene un costo mayor que en las personas adultas, ya que, cuando estos niños sean adultos pueden tener limitado el conseguir un empleo, viviendas inadecuadas y una mala asistencia sanitaria. Además, estos alumnos van a tener diferentes barreras en su participación en la educación, en las actividades culturales, deportivas y recreativas, por lo que van a tener que usar recursos económicos adicionales. Asimismo, Madhok et al. (2022), aporta en su estudio información sobre el trastorno del neurodesarrollo relacionado con HNRNP2, este trastorno suele presentar síntomas antes de los 12 años. Las principales consecuencias de este trastorno son: trastornos psiquiátricos y del comportamiento, retrasos motores y del lenguaje, discapacidad intelectual o retraso en el desarrollo y anomalías musculoesqueléticas del crecimiento, defectos visuales, epilepsia, facies dismórfica y trastornos gastrointestinales. De igual manera, todas estas

consecuencias van a afectar a su educación y a su economía.

Por un lado, Aguirre et al. (2020), en sus investigaciones se ha podido comprobar cómo los niños con discapacidad visual tienen muchas dificultades a la hora de interactuar con otras personas fuera de su entorno, sobre todo con sus iguales. Todo esto es porque para fomentar las habilidades sociales se necesita tener una comunicación con unas señales visuales, el aprendizaje de estas habilidades sociales es muy difícil de alcanzar para aquellos niños con discapacidad visual porque no pueden recibir ninguna señal visual. Además, Hazelton et al. (2022), señala que uno de los problemas de tener falta de visión es que esta genera falta de percepción de las cosas que tienen a su alrededor.

Según Ferreyra et al. (2010, p.55), los niños con discapacidad visual presentan una clara desventaja respecto a los niños videntes en cuanto al aprendizaje a través de un proceso de simbolización, en los alumnos de primaria y secundaria. Es evidente que, si no se proporciona una ayuda adecuada de manera oportuna para poder satisfacer sus necesidades, los niños con discapacidad visual experimentarán un retraso escolar inevitable. Para poder garantizar estos niños tengan un desarrollo similar al de los niños videntes en la escuela, es muy necesario esforzarse en poder proporcionarles las experiencias adecuadas en edades tempranas.

Otra de las consecuencias de la discapacidad visual según Piaget (citado en García, 2019) es la falta de conocimiento del medio, esto afecta de forma negativa a su desarrollo integral. Esto se vuelve más grave en bebés y niños debido a que la falta de movilidad activa y la limitada exploración del entorno debido a sus limitaciones visuales afectan de forma notable en el desarrollo cognitivo, que esto a su vez altera el desarrollo de su inteligencia. Este déficit de movilidad también dificulta el desarrollo físico, mental, social y emocional.

Adam et al. (2011), señala que una de las consecuencias de los problemas de visión es que pueden incluir dificultades con la coordinación motora, la percepción visual y la integración visomotora.

Por otro lado, Bullimore et al. (2023), en su estudio sobre la progresión de la miopía en los adultos, explica que la miopía se suele dar cuando el ojo todavía se está desarrollando y suele producir en edades tempranas entre los 8 y 13 años. La miopía suele provocar en estos niños dolores de cabeza y fatiga ocular y esto no dejara que el niño haga sus labores de manera efectiva.

Por consiguiente, Serbis et al. (2023), expone que el Síndrome de Wolfram afecta a los niños de muchas maneras incluyendo la pérdida de visión. Uno de los elementos de este síndrome es la atrofia óptica y generalmente esta aparece en la época de la adolescencia entre las 6 semanas y los 19 años. Aparte con este síndrome se pueden encontrar otros problemas como son las cataratas, nistagmo, reflejos pupilares a la luz anormales y glaucoma que producen una pérdida progresiva de agudeza visual y disminución de la percepción del color.

3.4. Prevalencia de la discapacidad visual

La OMS (2018, citado en Morales, 2022, p.9), analiza que: “en el mundo hay 285 millones de personas con discapacidad visual de los cuales 19 millones son niños de 0 a 14 años. En los países menos desarrollados el 90% de los niños con discapacidad visual no pueden recibir una educación adecuada debido a la falta de infraestructuras, la producción de materiales escolares adecuados y accesibles, y la falta de profesores calificados”.

Sánchez et al. (2020, p. 126), expone que, a mediados del año 2019, “el porcentaje de la población con discapacidad visual fue el 11,79%, de ese porcentaje, solo el 4,51% eran de niños que transitan la edad escolar y deben ser incluidos en la educación regu-

lar”. Desafortunadamente, debido a la falta de preparación de algunas instituciones, muchos de estos niños tienen que asistir a escuelas especializadas porque no todas las instituciones están prevenidas para incluirlos.

Según Escárcega-Servín et al. (2019), en el mundo hay alrededor de 19 millones de niños con discapacidad visual, de los cuales 12 millones tienen problemas refractivos que no son corregidos. En cuanto a la ceguera irreversible, se calcula que aproximadamente 1.4 millones de niños necesitan acceso a servicios de rehabilitación visual para mejorar su calidad de vida.

Lawrenson et al. (2023), en su estudio realizó un análisis conjunto de estudios poblacionales que abordaron la ceguera y la deficiencia visual relacionada con la miopía en la que determinó que cerca de los 10 millones de personas en el año 2015 se vieron afectada por una deficiencia visual debida a la miopía, dentro de las cuales 3 millones de personas eran ciegas. Además, añade que las afecciones oftálmicas vinculadas con la miopía usualmente aparecen durante la etapa adulta, el desarrollo subyacente de la miopía ocurre durante la niñez. Por lo tanto, hay que tomar medidas para disminuir el progreso de la miopía en ese período podría mitigar la futura discapacidad visual que se produzca como resultado de la miopía.

De la misma forma Girach et al. (2022, p.2), comunica que en el mundo hay 43,4 millones de personas ciegas y otros 295 millones de personas tienen una discapacidad visual de menor grado. También, explica que al menos un tercio de las personas ciegas o con una discapacidad grave es por una causa genética como pueden ser “la degeneración macular relacionada con la edad, la retinopatía diabética o el glaucoma, o como resultado directo de mutaciones genéticas, como en enfermedades retinianas hereditarias (IRD), distrofias corneales hereditarias o neuropatías ópticas”.

Finalmente, Oosthuizen et al. (2023) aclara que en el mundo existe entre 1.5 y 2.2 miles de millones de personas que tienen alguna deficiencia auditiva o visual. Normalmente estas personas tienen unos gastos anuales elevados que se encuentran entre los 980 y 24.800 millones de dólares debido a la compra de sus productos de adaptación necesarios. Se estima que en el futuro subirá estas deficiencias en las personas a causa del crecimiento constante de la población y los cambios en el estilo de vida que hace que aumenten estas discapacidades. Estas deficiencias suelen influir de mayor manera en los países poco desarrollados porque hay poca atención médica en comparación con los países desarrollados.

3.5. Intervención educativa en los alumnos con discapacidad visual

Según Garnique-Castro (2012, citado en Lería et al., 2016), expresa que los alumnos con discapacidad visual forman parte de los niños con necesidades educativas especiales (NEE) y este tipo de alumno suelen estar escolarizados en los colegios ordinarios. Estos colegios tienen como objetivo principal respetar las diferencias de los estudiantes y fomentar el desarrollo de sus habilidades de cognición y comunicación, al igual que trabajar con sus compañeros de clase en un ambiente inclusivo y diversidad en el aula regular. Lería et al. (2016) expone que en estos colegios se realiza un currículo en el que se respeta las necesidades educativas de cada estudiante y se tiene en cuenta las características individuales.

Para Alcívar et al. (2016), los niños con discapacidad visual tienen que recibir una estimulación visual realizada por los profesionales correspondientes, para ello se van a realizar tareas visuales que les enseñen a “ver”, ya que, con la estimulación visual lo que se pretende es que el alumno fomente su desarrollo cognitivo, físico y emocional para así poder desenvolverse en distintas situaciones. Además, este mismo autor indica

que para los niños con discapacidad visual su principal objetivo poder tener unan independencia y autonomía a la hora de realizar las tareas cotidianas, aparte de desenvolverse en distintos ambientes y realizar distintos roles en la sociedad. Por tanto, el colegio se encarga de darles facilidades para que así puedan estudiar en las mejores condiciones posibles, para ello se efectúa una adaptación curricular que le dan acceso al Programa Educativo del Centro, en esta adaptación dispondrán de algunos materiales concretos y adaptados para que puedan llevar a cabo las tareas visuales, estos materiales pueden ser el Sistema Braille y algunas ayudas ópticas.

Alvarado (2016, citado en Choez et al., 2022), señala que para los niños con discapacidad visual es crucial la estimulación táctil y auditiva, ya que, a través de estos canales se interioriza la información del entorno y su autonomía. Además, el Ministerio de Educación (2015, citado en Choez et al., 2022, p.122) comenta algunas estrategias educativas para la intervención de los niños con discapacidad visual:

- Utilizar comunicación por braille cuando el estudiante lo haya aprendido.
- Leer en voz alta lo que se escriba en el pizarrón.
- Referirse al estudiante con su nombre.
- Comunicar al estudiante de forma verbal todo lo que sucede a su alrededor.
- Tomar en cuenta que el estudiante no percibe la información física de las personas.
- Poner material luminoso en lugares que señalen el camino o lugares peligrosos para estudiantes con baja visión.
- Utilizar material ampliado (letras o dibujos) para estudiantes con baja visión o ceguera parcial.

Hernández (2017), explica que con los alumnos con discapacidad visual también pueden intervenir en el colegio los equipos especialistas de atención de la ONCE en el que abordaran con mayor seguridad los pro-

blemas que le puedan surgir al alumnado con discapacidad visual.

3.6. Profesores de alumnos con discapacidad visual

Para Vázquez (2021), la inclusión de los alumnos con discapacidad visual puede ser en las escuelas regulares o especiales, estas presentan diversidades en cuanto a la población estudiantil, dinámicas y estrategias en cada una de ellas. En su estudio se analiza este tipo de escuelas de Brasil, México y Argentina. En las escuelas especiales de Argentina y México las escuelas tienen un mayor carácter especial en la formación de los profesores y profesionales en relación con la discapacidad (profesores de educación especial, psicopedagogos psicólogos, terapeutas de la comunicación...), mientras que en el colegio especial de Brasil los profesores proceden de áreas específica de disciplinas como Matemáticas, Lengua y Lengua extranjera.

Fiuzza et al. (2017), reconoce que los profesores de educación Infantil y de Educación Primaria realizan un gran esfuerzo con los alumnos con necesidades educativas especiales sobre todo con los alumnos con discapacidad visual, ya que, se encargan de elaborar y adaptar materiales que puedan satisfacer las necesidades educativas de estos estudiantes.

3.7. Papel de la familia

Barbieri et al. (2016, p.3), determina con su estudio que: "La percepción de la familia es que el niño con discapacidad visual en la escuela se enfrenta a dificultades relacionadas con los prejuicios, por parte de compañeros y profesores, tanto respecto a su situación límite visual como al recurso de intervención (gafas, materiales adaptados) que utiliza. Asociado a esto, experimentan la exclusión por parte de los compañeros. Tal contexto de interacción genera un sufrimiento intenso, que se extiende a la familia, que es solidaria,

especialmente a través de relatos compartidos".

Tal y como señala Sakkalou et al. (2018, citado en Morales, 2022, p.9) para los niños con discapacidad visual "la familia es la primera institución educativa, a través de la interacción con sus hijos, los padres proveen experiencias que pueden influir en el crecimiento y desarrollo del niño e influir positiva o negativamente, en el proceso de aprendizaje". También, señala que uno de los objetivos fundamentales que tienen los padres con hijos con discapacidad visual es apoyar el desarrollo de su hijo en edad escolar, para ello tienen que garantizar la asistencia de sus hijos a la escuela.

Por un lado, Viana et al. (2016, citado en Lino et al., 2022), expone que para la intervención educativa del niño con discapacidad visual es muy importante el papel de la familia debido a que los padres son los que se encargan de estimular al niño y dar las oportunidades necesarias para entender y explorar el entorno que los rodea.

Por otro lado, Carrascosa et al. (2018), en su programa ha podido observar como algunos padres que tienen hijos/as con discapacidad visual tienen muchas dificultades para criar a sus hijos/as. Estos problemas suelen ser distintos pensamientos como son la decepción, depresión y enfado por parte de los padres, debido a que no esperaban tener un hijo con discapacidad visual. Estos padres van a necesitar un gran apoyo y estar acompañados en este proceso de adaptación a la nueva situación.

3.8. Instrumentos que facilitan la enseñanza

Andrade et al. (2019), expone en su estudio que uno de los instrumentos que pueden usar los niños con discapacidad visual son los mapas táctiles. Estos son unos mapas temáticos táctiles con pictogramas que lo puede usar cualquier niño y con su uso se pretende que los niños con discapacidad visual pue-

dan incluirse dentro del aula. Con este material, también se trabajan otros sentidos como el tacto. Asimismo, Araujo (2019), explica que los mapas táctiles “facilita la verdadera inclusión de personas con discapacidad visual en el mundo de las imágenes”. Además, este mismo autor describe que los mapas táctiles son la mejor opción para que los niños ciegos obtengan información espacial.

International Nomenclature Cosmetic Ingredient -INCI- (2020, citado en Choez et al., 2022, p.125), menciona que el sistema Braille es el instrumento más usado por los niños ciegos. Este mismo autor explica que el Sistema Braille es: “un sistema de comunicación requiere de exactitud en la utilización de sus códigos, tanto para ser escrito como para ser leído. Esta particularidad le impone al niño o niña que lo está aprendiendo, el desarrollo de ciertas habilidades o repertorios para el uso correcto de los elementos de escritura y la comprensión del concepto de reversibilidad, que hace referencia a la característica del Sistema Braille de escribirse de derecha a izquierda y leerse de izquierda a derecha.”

Al mismo tiempo, Mackholt (2010), en su estudio aporta que uno de los instrumentos que se pueden usar en el colegio con niños con distintas discapacidades incluyendo los niños con discapacidad visual es el Método Bliss. Este método fue realizado por Charles Bliss en Canadá durante los años sesenta y es considerado como lenguaje universal. El método Bliss se basa en el uso de símbolos pictográficos que representan elementos básicos como pueden ser: objetos, acciones, cualidades o conceptos. Cada símbolo tiene su propio significado y lo más importante es que se pueden combinar. En la actualidad, este método cuenta con 2.400 símbolos diferentes. El aprendizaje del Sistema Bliss ha demostrado ser un aprendizaje menos complicado que otros sistemas.

Para Ferreyra et al. (2010), en su estudio expone que uno de los recursos que se tienen que usar para los alumnos con discapacidad visual son las TIC. En la actualidad hay muchos recursos tecnológicos que tienen como

objetivo apoyar a los docentes en el área de educación especial. Más específicamente las herramientas que se mencionan en su estudio son las Cantaletas y el Toque Mágico. Estas herramientas fueron elaboradas por Ricardo Rosas que es un psicólogo y profesor de Chile. Estas herramientas se encargan de enseñar la lectoescritura a los niños ciegos y a enseñarles el Sistema Braille. Cantaletas es un sistema multimedial interactivo que permite a los niños ciegos traducir la experiencia de la lectoescritura a otras modalidades. El Toque Mágico es una herramienta complementaria que tienen como objetivo estimular las nociones relevantes en la educación.

4. CONCLUSIONES

Tras haber analizado los 37 artículos del 2010 al 2023 sobre la discapacidad visual, he intentado responder a los objetivos planteados al principio de esta revisión.

En cuanto a la definición de discapacidad visual he analizado el concepto desde el punto de vista de distintos autores y, me gustaría destacar la aportación de Rojas et al. (2018), “una condición física que afecta a la capacidad de ver también provoca deficiencias a la hora de interactuar con las personas debido a sus actitudes negativas, lo cual impide que las personas puedan participar de manera efectiva en la sociedad” debido a que, de todas las definiciones es la que me parece más completa, porque además de que estamos hablando de una afectación en unos de los principales sentidos “la vista”, sus consecuencias o efectos negativos inciden directamente en la dificultad para relacionarse con otras personas que no forman parte de su entorno.

Después de esta revisión y según los diferentes estudios, parece ser que las causas de la discapacidad visual suelen ser las mismas, pudiéndose atribuir como las más usuales o comunes, las enfermedades que afectan a la retina (la retinopatía diabética, la degeneración macular relacionada con la edad, la retinopatía del prematuro...). Estas enferme-

dades suelen afectar a los niños en edades tempranas y en los países menos desarrollados debido a la falta de medios. Otras de las causas que se mencionan en los estudios son las causas refractivas como pueden ser la miopía, hipermetropía y astigmatismo.

En cuanto a las consecuencias, las personas con discapacidad visual tienen el problema de no reconocer el entorno y esto les genera un desafío muy importante en el ámbito social, puesto que, la comunicación y la interacción con los demás son difíciles por la falta de señales visuales que limita la percepción del entorno, la experiencia y exploración, de forma que afecta a su aprendizaje, desarrollo cognitivo y desarrollo integral. Otra de las consecuencias que se nombran en el estudio de Morales (2022), son problemas en el neurodesarrollo que afectan a la calidad de vida y participación de algunas actividades, por lo tanto, afecta a la vida cotidiana del alumno. En esta revisión, también se le da especial relevancia a la falta de apoyo temprano que sufren muchas veces las personas con discapacidad visual y que afectan a su aprendizaje, la satisfacción de sus necesidades y la intervención tardía que afecta de forma negativa en su desarrollo.

Siguiendo en la línea de lo anterior, para los autores que se nombran en esta revisión, la intervención educativa es el punto más importante para los niños que presentan discapacidad visual, considerando que, la intervención debe ser adecuada y se tiene que realizar desde una temprana edad, promoviendo una estimulación visual, táctil y auditiva, ya que, éstas mejoran la percepción y comprensión del entorno y a su vez, fomenta el desarrollo cognitivo y sensorial.

Como aspecto relevante en la educación, la familia tiene un valor muy importante y, en el caso de este tipo de alumnado, requiere de una mayor atención, información, coordinación y apoyo; ya que, como dice Carrascosa et al. (2022), las familias que tienen decepción por tener un hijo con discapacidad visual influyen de manera negativa en el proceso de desarrollo-aprendizaje del alumno. Por lo

tanto, la familia tiene que aceptar, interiorizar y adaptarse a esta situación pues constituye una parte fundamental en el desarrollo y educación del niño al ser los encargados de estimular, motivar, incentivar y estimular a su hijo.

Para la intervención educativa con este tipo de alumnado es necesario tener una formación específica para poder utilizar los instrumentos específicos. Por ello, es necesario tener nociones del Sistema Braille para la enseñanza en el aprendizaje de la lectura y la escritura. Los instrumentos que nombran los autores en esta revisión como fundamentales para intervenir con el alumnado que presenta discapacidad visual son los mapas táctiles, Método Bliss, Sistema Braille y recursos tecnológicos.

Al realizar esta revisión ha habido algunas limitaciones que hay que tener en cuenta, como ha sido la falta de información en las bases de datos (Dialnet, Pubmed y Scielo), ya que, estas mostraban muchos resultados sobre estudios de la discapacidad visual en general, pero solo en la mitad de ellos se mencionaba la discapacidad visual en el aula y algunos de estos estaban en otro idioma. A pesar de que hay distintos estudios sobre la discapacidad visual en el aula, muy pocos de ellos dan importancia a la formación de los docentes, cuando estos tienen un papel fundamental, puesto que, se encargan de detectar, prevenir e intervenir con los alumnos con discapacidad visual y aconsejan a la familia.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abellán, R. M., Rodríguez, R. D. H., y Frutos, A. E. (2017). Una aproximación a la educación inclusiva en España. *Revista de educación inclusiva*, 3(1), 149-164.
- Acosta, F. M. (2012). Educar, enseñar, escolarizar: el problema de la especificación en el devenir de la Pedagogía (y la transmisión). *Tendencias pedagógicas*.
- Adam MP, Hudgins L & Hannibal M. (2011). Kabuki Syndrome. *Clinical genetics*, 67(3), 209-219.
- Aguirre, M. M. M., Meraz, M. J., y Rodríguez, M. S. O. (2020). Evaluación de las habilidades sociales de niños con y sin discapacidad visual de educación básica en San Luis Potosí, México. *Educando para educar*, (39), 31-51.
- Alcívar Pincay, G. A., Bravo Loo, S. D., y Villafuerte Holguin, J. S. (2016). Estimulación del remanente visual de niños de baja visión, con un programa informático y su efecto en el rendimiento académico. *PixelBit: Revista de Medios y Educación*, 48, 115-134
- Andrade, A., y Monteiro, C. (2019). Un estudio sobre el uso de símbolos pictóricos táctiles en mapas temáticos para la enseñanza de la geografía en el contexto del diseño universal. *Revista Cartográfica*, (99), 71–94. <https://doi.org/10.35424/rcarto.i99.424>
- Barbieri, M. C., Castro, G. V. D. Z. B., Wernet, M., Lima, R. A. G. D., & Dupas, G. (2019). School experience of the child and adolescent with visual impairment: family experience. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72, 132-138.
- Bullimore, M. A., Lee, S. S. Y., Schmid, K. L., Roze-ma, J. J., Leveziel, N., Mallen, E. A., ... & Chamberlain, P. (2023). IMI—onset and progression of myopia in young adults. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 64(6), 2-2. doi: 10.1167/iops.64.6.2
- Calderón, M. (2012). La educación inclusiva es nuestra tarea. *Educación*, 21(40), 43-58.
- Carrascosa Perdomo, S., Gaspar Koch, C., & Echeverría Arellano, M. J. (2018). Curso para padres con ceguera o discapacidad visual grave con hijos entre 0 y 3 años. *Integración: revista digital sobre discapacidad visual*.
- Casanova, M. A. (2018). Educación inclusiva: ¿Por qué y para qué? *Revista portuguesa de educação*, 31, 42-54.
- Cheng, S. Y., & Punzo, C. (2022). Update on Viral Gene Therapy Clinical Trials for Retinal Diseases. *Human Gene Therapy*, 33(17-18), 865-878. doi: 10.1089/hum.2022.159
- Choez, J. M. L., y Mendoza, S. R. P. (2022). Estrategia de orientación educativa para dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en niños con discapacidad visual. *MIKARIMIN Revista Multidisciplinaria*, (8), 121-128.
- Drummond, J. B., Ribeiro-Oliveira Jr, A., y Soares, B. S. (2022). Non-functioning pituitary adenomas. *Endotext*, 104(7), 2473–2489.
- Dulčić, F. L., Roa, J. S., Ossandón, I. A., Torres, M. V., y González, M. V. (2016). Prácticas sociales en torno a la inclusión de la discapacidad sensorial en escuelas públicas de Copiapó de Chile. *Páginas de Educación*, 9(1), 107-136.
- Epelde, A. & Sánchez, S. (2014). Cultura de paz y Educación Musical en contextos de Diversidad Cultural. *Revista de Paz y conflictos*, (7), 79-97.
- Escárcega-Servín, R., Pérez-Pérez, J. F., Lansingh, V. C., y Lopez-Star, E. M. (2019). Discapacidad visual y ceguera entre los estudiantes de una escuela para ciegos en Querétaro, México: una evaluación causal. *Revista mexicana de oftalmología*, 93(4), 178-184.
- Fernández Batanero, J. M. (2013). Competencias docentes y educación inclusiva. *Revista electrónica de investigación educativa*, 15(2), 82-99.
- Ferreira, J. A., Méndez, A., y Rodrigo, M. (2010). El uso de las TIC en la Educación Especial: Descripción de un sistema informático para niños discapacitados visuales en etapa pre-escolar. *Revista iberoamericana de tecnología en educación y educación en tecnología*, (3), 55-62.
- Fiuza, J., & Sierra Martínez, S. (2017). Creando y adaptando materiales para compartir: una

- experiencia con futuros maestros. *Revista de la Facultad de Educación*, 35(3), 153-174.
- García Llamas, J. J., y Gómez López, L. F. (2019). Compensación sensorial y desarrollo de mapas mentales para la orientación y movilidad autónoma de niños ciegos. *Síntica*, (53), 1-25.
- Girach, A., Audo, I., Birch, D. G., Huckfeldt, R. M., Lam, B. L., Leroy, B. P., Michaelides M., Russell, S.R., Sallum, J.M.F., Stingl, K., Tsang, S.H., y Yang, P. (2022). RNA-based therapies in inherited retinal diseases. *Therapeutic Advances in Ophthalmology*, 14, 1-19.
- Hernández, M. (2017). Orientaciones en la escuela sobre los tratamientos con prótesis oculares en niños de atención temprana. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 70, 226-234.
- Kobia-Acquah, E., Flitcroft, D. I., Akowuah, P. K., Lingham, G., & Loughman, J. (2022). Regional variations and temporal trends of childhood myopia prevalence in Africa: A systematic review and meta-analysis. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 42(6), 1232-1252. DOI: 10.1111/opo.13035
- Kwarteng, M. A., Mashige, K. P., Kyei, S., Dogbe, D. S. Q., & Govender-Poonsamy, P. (2022). Prevalence and causes of visual impairment amongst hearing impaired school-going children in sub-Saharan Africa: a scoping review. *African Health Sciences*, 4(4), 199-204.
- Lawrenson, J. G., Shah, R., Huntjens, B., Downie, L. E., Virgili, G., Dhakal, R., Verkicharla, P.K., Li, D., Mavi, S., Kernohan, A., Li, T., & Walline, J. J. (2023). Interventions for myopia control in children: a living systematic review and network meta-analysis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2) 24-36.
- Leonard, H., Downs, J., Benke, T. A., Swanson, L., Olson, H., & Demarest, S. (2022). CDKL5 deficiency disorder: clinical features, diagnosis, and management. *The Lancet Neurology*, (2), 1-24.
- Lesme, A. G., Vera, Z., Mendoza, M. A., y Ríos González, C. M. (2019). Autoconcepto en personas con discapacidad visual. *Revista Científica Estudios E Investigaciones*, 8, 183-184. <https://doi.org/10.26885/rcei.foro.2019.183>
- Letelier, I. V., Neira, R. A., Gutiérrez, L. L., Donoso, M. L. M., Duarte, E., y Carrillo, J. P. (2020). Inclusión de estudiantes con discapacidad visual en clases de Educación Física. *Revista Horizonte Ciencias De La Actividad Física*, 11(2), 1-13.
- Ludwig, N. N., Jashar, D. T., Sheperd, K., Pineda, J. L., Previ, D., Reesman, J., ... & Gerner, G. J. (2022). Considerations for the identification of autism spectrum disorder in children with vision or hearing impairment: A critical review of the literature and recommendations for practice. *The Clinical Neuropsychologist*, 36(5), 1049-1068.
- Mackholt, D., & Girardi, C. I. (2009). Método Bliss: puente hacia la lectura y escritura para un alumno con discapacidad intelectual. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 11(2), 37-49.
- Madhok, S., & Bain, J. (2022). HNRNP2-Related Neurodevelopmental Disorder. *GeneReviews*, 3, 18-29.
- Nakshine, V. S., Thute, P., Khatib, M. N., & Sarkar, B. (2022). Increased Screen Time as a Cause of Declining Physical, Psychological Health, and Sleep Patterns: A Literary Review. *Cureus*, 14(10), 1-9. doi: 10.7759/cureus.30051
- Marín, C. y Zamora, P. (2021). Tiflotecnologías para el alumnado con discapacidad visual. *ACADEMO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(1), 109-118.
- Morales Viana, L. C. (2022). Experiencias de padres de niños con discapacidad visual en el proceso de escolarización de sus hijos. *Cultura de los cuidados*, 62, 7-23.
- Oosthuizen, I., Frisby, C., Chadha, S., Manchaiah, V., & Swanepoel, D. W. (2023). Combined hearing and vision screening programs: A scoping review. *Frontiers in Public Health*, 11, 1-13. doi: 10.3389/fpubh.2023.1119851
- Sahrizan, N. S. A., Manan, H. A., Abdul Hamid, H., Abdullah, J. M., & Yahya, N. (2023). Functional Alteration in the Brain Due to Tumour

Invasion in Paediatric Patients: A Systematic Review. *Cancers*, 15(7), 2168.

Sánchez, B. A. N., Morán, D. J. B., y Briones, C. A. M. (2020). Recursos didácticos 3D para el aprendizaje significativo de estudiantes con discapacidad visual. *Boletín Redipe*, 9(3), 126-143.

Selvan, K., Abalem, M. F., Lacy, G. D., Vincent, A., & Héon, E. (2022). The State of Patient-Reported Outcome Measures for Pediatric Patients with Inherited Retinal Disease. *Ophthalmology and Therapy*, 11(3), 1031-1046. doi: 10.1007/s40123-022-00514-x

Serbis, A., Rallis, D., Giapros, V., Galli-Tsinopoulou, A., & Siomou, E. (2023). Wolfram Syndrome 1: A Pediatrician's and Pediatric Endocrinologist's Perspective. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(4), 3690. <https://doi.org/10.3390/ijms24043690>

Vázquez, M. A. (2021). Investigación y formación. Avances sobre cambios en instituciones educativas y sus actores, docentes y estudiantes con discapacidad múltiple en Brasil, Argentina y México. *Anuario Digital de Investigación Educativa*, (4), 124-131.

Yahalom, C., Hunter, D. G., & Dagi, L. R. (2023). Strategies for managing strabismus from oculomotor nerve palsy. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*, 27(1), 3-9. doi: 10.1016/j.japos.2022.11.017

Xia, M., & Zhang, F. (2022). Amino Acids Metabolism in Retinopathy: From Clinical and Basic Research Perspective. *Metabolites*, 12(12), 2-19. doi: 10.3390/metabo12121244

Xia, W., Wei, Y., Wu, L., & Zhao, C. (2022). Congenital Fibrosis of the Extraocular Muscles: An Overview from Genetics to Management. *Children*, 9(11), 1605. DOI: 10.3390/children9111605

Zeit, C., Roger, J. E., Audo, I., Michiels, C., Sánchez-Farías, N., Varin, J., ... & Picaud, S. (2023). Shedding light on myopia by studying complete congenital stationary night blindness. *Progress in Retinal and Eye Research*, 93, 1-97. doi: 10.1016/j.preteyeres.2022.10115