



Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Educación
Moramboerendañesiroa Arakuarupi
Yachay Kamachiq
Yaticha Kamani



Esta imagen, de procedencia chiquitana, alude a las estrategias simbólicas de obtención de recursos mediante el **saber**, el conocimiento, que se desarrolla en la cultura de un grupo.



La imagen, de origen quechua, representa una lógica cuatridimensional de organización espacial, política y social que, al mismo tiempo, deja ver el principio de la dualidad en busca del **equilibrio** de los opuestos.



Esta imagen guaraní está relacionada con el trabajo femenino y, sobre todo, con la **creatividad** y con el arte de las tejedoras para inventar nuevos diseños. Simboliza, entonces, la habilidad de crear, de inventar, de construir...



Esta figura aimara representa la dualidad andina correspondiente a una cosmovisión de equilibrio entre arriba y abajo, hombre y mujer, espacios sociopolíticos definidos, por ejemplo. Esta idea de dualidad pretende, a su vez, un **diálogo** entre pares.

COMPRENSIÓN DE LA DISCAPACIDAD VISUAL

MINISTERIO DE
educación
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL
VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA Y ESPECIAL

COMPRENSIÓN DE LA DISCAPACIDAD V

TOMO 1

Para el proceso formativo de
las y los estudiantes de las ESFM



COMPRENSIÓN DE LA DISCAPACIDAD VISUAL

DOCUMENTO DE TRABAJO

PROYECTO FORMACIÓN DE MAESTROS/AS EN EDUCACIÓN
INCLUSIVA EN LA DIVERSIDAD-APRENDEMOS EN LA DIVERSIDAD

Dirección General de Formación de Maestros



© De la presente edición

Comprensión de la discapacidad visual

Primera edición

Noviembre de 2013

Coordinación general

Proyecto Formación de Maestros/as en Educación Inclusiva en la Diversidad-Aprendemos en la Diversidad

Ministerio de Educación-Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Aprobación de contenido y de publicación: Comisión de Validación

Ministerio de Educación: Viceministerio de Educación Superior de Formación Profesional/Dirección General de Formación de Maestros, Viceministerio de Educación Alternativa y Especial/Dirección General de Educación Especial

Escuelas Superiores de Formación de Maestros (ESFM)

Depósito legal

4-1-279-13 P.O.

Cómo citar este documento

Ministerio de Educación (2013). *Comprensión de la discapacidad visual, Comprensión de la discapacidad V, Tomo 1*. Viceministerio de Educación Superior de Formación Profesional/Dirección General de Formación de Maestros. La Paz-Bolivia.

Esta publicación puede ser reproducida parcialmente y citada en conjunto o en parte siempre y cuando se respete y se especifique en detalle la fuente.

Prohibida la venta.

Texto producido e impreso en el Estado Plurinacional de Bolivia.

Elaboración de contenido - Grupo Meta del Proyecto

Cristina Delgadillo, Katerine Salvatierra/CEE APRECIA Santa Cruz

Elaboración de contenido - Comisión de Elaboración de Textos

Zulema Sandi, José Luis Rojas/CEE APRECIA Sucre

Mesías Cachimuel/Fundación Down

Revisión de contenido y de estructura

Takako Kamijo

Reescritura, edición, corrección de estilo y seguimiento editorial

Claudia Dorado Sánchez

Estandarización del documento

María Tereza Durán

Elaboración de ilustraciones

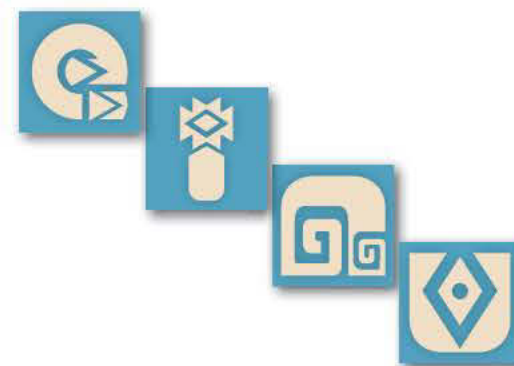
Ximena Ayala

Diseño de plantilla

Franklin Nina

Adecuación de diseño, diagramación e impresión

Impresiones Quality s.r.l.



COMPRENSIÓN DE LA DISCAPACIDAD V

TOMO 1

Para el proceso formativo de
las y los estudiantes de las ESFM



COMPRENSIÓN DE LA DISCAPACIDAD VISUAL

DOCUMENTO DE TRABAJO

PROYECTO FORMACIÓN DE MAESTROS/AS EN EDUCACIÓN
INCLUSIVA EN LA DIVERSIDAD-APRENDEMOS EN LA DIVERSIDAD





7.2.1. La experiencia	55
7.2.2. “Tener la imagen”	56
7.2.3. Verbalizar la imagen	57
7.3. Otras consideraciones	57
8. Prevención	60
9. Inserción laboral de las personas con discapacidad visual: una práctica	61
9.1. Análisis de la situación actual en el Centro APRECIA Santa Cruz	61
9.2. Planteamiento de la inserción laboral para vivir bien	62
9.2.1. Para los/as niños/as	62
9.2.2. Para los/as jóvenes y los/as adultos con ceguera adquirida	63
9.3. ¿Qué es la verdadera inserción laboral?	64
Bibliografía	64
Términos técnicos	65

Índice de tablas

Tabla N° 1:	Sistema de clasificación de las personas con discapacidad visual	29
Tabla N° 2:	Patologías oculares comunes	45
Tabla N° 3:	Un modelo para registrar los resultados de la prueba con el test de Snellen	51

Índice de cuadros

Cuadro N° 1:	Agudeza visual por nivel de visión	29
--------------	------------------------------------	----

Índice de esquemas

Esquema N°1:	Proceso de construcción de imágenes en estudiantes con discapacidad visual	57
--------------	--	----

Índice de imágenes

Imagen N° 1:	Anatomía externa del ojo	31
Imagen N° 2:	Anatomía interna del ojo	31
Imagen N° 3:	El sistema lagrimal	33
Imagen N° 4:	Estructura anatómica del ojo y proceso visual	34
Imagen N° 5:	Músculos motores externos del ojo	35
Imagen N° 6:	Proceso de transformación en la función visual	35
Imagen N° 7:	Transmisión desde ojos hasta cerebro occipital	36
Imagen N° 8:	Interpretación de imágenes	37
Imagen N° 9:	Desarrollo de funciones ópticas	38
Imagen N° 10:	Discriminación, reconocimiento, interpretación, memoria visual e identificación	38
Imagen N° 11:	Diferenciación de figura-fondo, complementación visual, relación partes-todo y asociación visual	39
Imagen N° 12:	Cartilla de Snellen	49
Imagen N° 13:	Cartilla “E de Snellen”	50
Imagen N° 14:	Ejemplo de cómo se aplica el test de Snellen	52

Imagen N° 15:	Ubicación de estudiantes considerando la agudeza visual y el tamaño (tipo) de letra	54
Imagen N° 16:	Modelos de agendas de trabajo para estudiantes con discapacidad visual (en Braille y en tinta)	58
Imagen N° 17:	Braille musical	59



Presentación

El proceso de transformación integral del país está en marcha. En ese contexto, el sector educativo está aportando dinámica, participativa y creativamente en la consolidación del Estado Plurinacional, haciendo énfasis en la construcción de un sistema formativo descolonizado y descolonizador, comunitario, productivo, intracultural, intercultural y plurilingüe. Teniendo como base legal la Ley de Educación 070 “Avelino Siñani-Elizardo Pérez”, esta labor pasa, además, por la consolidación de un currículo acorde al Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo que permee todos los componentes de los procesos formativos.

Dentro del Sistema Educativo Plurinacional (SEP), la formación de maestros/as es fundamental porque busca la formación de profesionales gestores de políticas públicas que respondan a las diversas y complejas necesidades sociales, económicas, políticas y culturales del país. En otras palabras, maestros/as críticos/as, creativos/as y propositivos/as que generen estrategias educativo-productivas que articulen la escuela con la comunidad/entorno, a partir de la identificación y de la solución de problemáticas, así como de la atención de demandas y de intereses.

Como política prioritaria, el Ministerio de Educación está atendiendo 1) la Formación Inicial, 2) la Formación Continua y 3) la Formación Postgradual de maestros/as desde la superación de la condición neocolonial, dependiente, cognitivista y desarraigada del *viejo* sistema educativo que desvalorizó los saberes y los conocimientos de los pueblos originarios y la exclusión de personas con discapacidad, y de la aplicación del Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo que además de académico implica también toda una transformación de la vida administrativa-institucional y normativa de las Escuelas Superiores de Formación de Maestros (ESFM).

La nueva política educativa, con la implementación del Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo, requiere de un sistema de lineamientos y de instrumentos legales y de gestión educativa que regulen los procesos institucionales-administrativos y académico-curriculares en los centros de formación de maestras/os. En el marco de la transformación de la formación docente, con el Decreto Supremo N° 0156 (de 6 de junio de 2009) y con la Resolución Ministerial 0013/2010, a partir de la gestión 2010, se oferta la especialidad en Educación Inclusiva para Personas con Discapacidad en tres ESFM.



Por lo anterior, en las tres últimas gestiones, la Dirección General de Formación de Maestros (DGFM) ha realizado eventos participativos para la producción, la sistematización y la revisión crítico propositiva de un compendio de documentos, en procura de constituir a las ESFM en centros de excelencia académica, donde el trabajo comunitario sea organizado, responsable, compartido, con profunda vocación de servicio sociocomunitario. Esos textos, bajo el encabezado “Comprensión de la discapacidad” y fruto del aporte de quienes están comprometidos con la mejora de las ESFM, **se constituirán en una referencia básica para mejorar la labor de las maestras y de los maestros, con un enfoque inclusivo de la educación especial.** Tal resultado se alcanzó con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) en educación en necesidades educativas especiales, por medio de un Proyecto de Cooperación Técnica.

Los textos nos permiten apreciar la situación de la discapacidad en Bolivia, con una mirada intra-intercultural y con el mundo, y comprender las diferentes discapacidades a partir de la aplicación metodológica práctica-teoría-valoración-producción en los centros de educación especial del país, de manera contextualizada y orientada hacia el desarrollo y/o el fortalecimiento de la crítica, la reflexión, la autocrítica, la capacidad propositiva e innovadora, la ética, el trabajo en equipo, las actitudes de reciprocidad y la equidad, que posibiliten a las y los estudiantes aprender a conocer y a comprender la realidad, la identidad cultural y el proceso socio-histórico del Estado Plurinacional, aportando en su consolidación. Para ello, es importante el papel que juegan todos los actores de la educación para que, comprendiendo la realidad socioeducativa comunitaria, se promuevan acciones de transformación de la misma, sintiendo y comprendiendo que todo proceso educativo debe trascender a la comunidad.

Lic. Roberto Aguilar Gómez
Ministro de Educación

Resumen ejecutivo

Lineamientos curriculares y metodológicos de la educación inclusiva en Bolivia

1. Propósito de los lineamientos curriculares y metodológicos de la educación inclusiva en el Sistema Educativo Plurinacional

El nuevo enfoque de educación inclusiva en el Sistema Educativo Plurinacional tiene por propósito atender la diversidad y responder a las necesidades educativas de todas las personas y de todas y todos los estudiantes de una comunidad, con respeto y reconocimiento de sus necesidades, sus potencialidades, sus características, sus ritmos, sus estilos y sus expectativas de aprendizaje, sin discriminación.

1.1. Definición de educación inclusiva

La educación inclusiva es un enfoque integral fundamentado en el ejercicio del derecho a la educación para todas y todos, en igualdad de oportunidades y en equiparación de condiciones, que atiende de forma holística a la diversidad de personas y de estudiantes, en comunidad y sin discriminación.

1.2. Principios de la educación inclusiva

Atención a la diversidad

La diversidad no es un obstáculo para el aprendizaje, todo lo contrario, es una fuente de enriquecimiento de los procesos educativos y de las relaciones sociocomunitarias, dado que permite un proceso amplio y dinámico de construcción y de reconstrucción de los conocimientos, que surge a partir de la convivencia entre personas con distintos valores, cosmovisiones, ideas, percepciones, **necesidades educativas**, intereses, motivaciones, potencialidades y **estilos y ritmos de aprendizaje** que favorecen la construcción de su identidad y de su pensamiento con relación a su contexto.

Igualdad de oportunidades

La igualdad de oportunidades es el cumplimiento del acceso a la educación con calidad y en iguales condiciones para todas y todos, dentro de los subsistemas del Sistema Educativo



Plurinacional, eliminando toda forma de discriminación y de exclusión que obstaculicen su acceso y su permanencia. Se trata de recibir los servicios de educación que las familias y las personas consideren pertinentes para su formación y su realización personal respecto su contexto sociocomunitario.

Equiparación de condiciones

La equiparación de condiciones consiste en brindar a las instituciones educativas de los diferentes subsistemas ciertas condiciones, tales como materiales educativos, mobiliario y equipamiento pertinentes, que respondan a las características individuales y comunitarias de las y los estudiantes, con corresponsabilidad de los actores educativos, para atenderlas y atenderlos en condiciones adecuadas.

Educación oportuna y pertinente

La educación es oportuna porque se constituye de respuestas educativas que en tiempo, espacio y procedimientos favorecen los procesos de aprendizaje. Es pertinente porque considera las características sociopersonales individuales (respetando el desarrollo integral del ser) y del contexto para realizar la planificación educativa y dar respuestas a las necesidades, a las expectativas y a los intereses de todas y todos los estudiantes en el Sistema Educativo Plurinacional.

1.3. Características de la educación inclusiva

Necesidades educativas, ritmos y estilos de aprendizaje

Las necesidades educativas son características personales y/o colectivas que requieren el uso de recursos metodológicos, didácticos y comunicacionales adecuados y diferenciados a los comunes en los procesos educativos, a fin de mejorar los procesos educativos.

Intereses y expectativas

Se refiere al desarrollo de los aspectos centrales del ser, considerando sus aptitudes y sus habilidades, para alcanzar propósitos personales, sociales y comunitarios, fortaleciendo su identidad y su cosmovisión como producto de la interrelación con su contexto e incidiendo en la mejora de los procesos y de los espacios educativos.

Estrategias y metodologías accesibles

Hablar de accesibilidad es dar un paso hacia la igualdad de oportunidades y la equiparación de condiciones para superar las barreras existentes. Los actores educativos y las instituciones educativas deben dar respuestas oportunas y pertinentes, acceso al currículo con innovación metodológica, adaptaciones, modificaciones y enriquecimiento curricular, así como recursos didácticos, comunicacionales y tecnológicos, en función de las necesidades y del contexto sociocultural de cada grupo y de cada estudiante.

Autodeterminación

La aplicación del modelo sociocomunitario promueve la capacidad de tomar decisiones individuales y comunitarias en función de criterios político ideológicos y de prácticas colectivas, contribuyendo a la descolonización en los sistemas de pensamiento y de comportamiento, y orientando el desarrollo de la capacidad de autodeterminación y de libre determinación personal con relación a la comunidad.

1.4. Componentes del enfoque de educación inclusiva

Desarrollo de políticas inclusivas

Implica establecer líneas de acción que garanticen la presencia del enfoque de educación inclusiva en los procesos educativos. Es uno de los principales pilares del desarrollo de las instituciones educativas que permite un conjunto de acciones educativas para la eliminación de toda forma de discriminación y de exclusión. Desde este punto de vista, las instituciones educativas fundamentan sus acciones pedagógicas en la atención a la diversidad, que deben ser desarrolladas en un marco de:

- Pluralismo democrático.
- Oportunidades y apoyos para todos y todas.
- Sistemas educativos abiertos y flexibles.
- Toma de decisiones comunitarias.
- Cooperación e interacción para la construcción del conocimiento.
- Coevaluación y autocrítica respecto a procesos individuales y comunitarios.

Desarrollo de prácticas inclusivas

Las prácticas inclusivas son procedimientos, experiencias y proyectos que permiten consolidar y fortalecer los valores sociocomunitarios en convivencia con todas y todos los actores educativos, creando un clima motivador desde la planificación educativa y la elaboración y el desarrollo de contenidos, de metodologías y de evaluación, para asegurar el cambio paulatino de la organización institucional, teniendo en cuenta los conocimientos y las experiencias adquiridos.

Desarrollo de culturas inclusivas

Es el desarrollo de comunidades educativas seguras, acogedoras, colaboradoras y motivadoras en las que cada persona es valorada con todas sus características, sus necesidades y sus intereses. La base fundamental es que todas y todos los estudiantes logren los mayores niveles de desarrollo integral. Así mismo, los principios inclusivos orientan los procesos en espacios educativos sociocomunitarios.



Desarrollo de ambientes educativos accesibles

Es la orientación y la implementación de indicadores para la eliminación de barreras arquitectónicas en infraestructuras educativas, garantizando la accesibilidad y la permanencia de las y los actores educativos en el Sistema Educativo Plurinacional.

1.5. Objetivo de la educación inclusiva

El objetivo de la educación inclusiva es democratizar, pluralizar, el acceso y la permanencia de estudiantes con discapacidad, con dificultades en el aprendizaje y con talento extraordinario, según sus características, sus necesidades, sus expectativas y sus intereses, mediante políticas, procesos y metodologías educativas oportunas y pertinentes para el desarrollo integral de todos y todas en el Sistema Educativo Plurinacional y para el logro de la inclusión social.

2. Educación especial con enfoque inclusivo

2.1. Definición de educación especial

La educación especial es el ámbito encargado de brindar servicios, programas y recursos educativos, puestos a disposición de las personas con discapacidad, con dificultades en el aprendizaje y con talento extraordinario, que promueve su desarrollo integral en el Sistema Educativo Plurinacional.

2.2. Objetivo general de la educación especial

El objetivo central de la educación especial es promover, desarrollar e implementar acciones educativas con calidad, respondiendo de manera oportuna y pertinente a las necesidades, a las expectativas y a los intereses de las personas con discapacidad, con dificultades en el aprendizaje y con talento extraordinario, en coordinación con los Subsistemas de Educación Regular, de Educación Alternativa y de Educación Superior de Formación Profesional, para la consolidación de la educación inclusiva en el Sistema Educativo Plurinacional.

2.3. Objetivos específicos de educación especial

De manera específica, la educación especial busca:

- Crear condiciones adecuadas para el acceso y la permanencia de las y los estudiantes con discapacidad, con dificultades en el aprendizaje y con talento extraordinario en el Sistema Educativo Plurinacional.
- Impulsar la investigación, la elaboración, la producción y la difusión de metodologías y de materiales educativos oportunos y pertinentes para la atención educativa en igualdad de oportunidades, con equiparación de condiciones.
- Promover el desarrollo de la educación técnica productiva en el ámbito de la educación especial, con calidad, pertinencia y equiparación de condiciones, para la inclusión laboral.

- Desarrollar e implementar normas en el marco de la Ley N° 070 (Ley de Educación “Avelino Siñani-Elizardo Pérez”), garantizando la práctica de la educación inclusiva en el Sistema Educativo Plurinacional.
- Generar y fortalecer procesos de reorganización y de transformación de la gestión educativa e institucional de la educación especial.

2.4. Población beneficiaria de la educación especial

Las personas y las y los estudiantes que requieren apoyos educativos por presentar necesidades educativas propias en su desarrollo son:

Características de la población de educación especial

Estudiantes con discapacidad	Estudiantes que por sus características propias requieren apoyo educativo permanente o temporal para desarrollar procesos educativos en las modalidades directa e indirecta.
Estudiantes con dificultades en el aprendizaje	Estudiantes que presentan dificultades generales y específicas en los procesos de aprendizaje en las áreas curriculares del contexto educativo.
Estudiantes con talento extraordinario	Estudiantes que presentan potencialidades superiores a las esperadas en su desarrollo integral, de acuerdo con las dimensiones vivenciales del ser en la educación comunitaria.

Fuente: Ministerio de Educación.

2.5. Instituciones educativas del ámbito de la educación especial

Para operativizar los procesos educativos, el ámbito de educación especial se organiza en las siguientes instituciones educativas.

Centros Integrales Multisectoriales

Son instituciones educativas que ofrecen programas de valoración, de detección, de asesoramiento y de atención en las modalidades directa e indirecta a estudiantes con necesidades educativas por discapacidad, dificultades en el aprendizaje y talento extraordinario¹.

Sus tareas principales están dirigidas a:

- La orientación y el seguimiento de la educación inclusiva en el Sistema Educativo Plurinacional.

1. Artículo 27 de la Ley N° 070 de Educación “Avelino Siñani-Elizardo Pérez”.

- La atención educativa adecuada a las características, a las potencialidades y a las habilidades de las personas con discapacidad.
- La prevención y la atención de estudiantes con dificultades en el aprendizaje.
- La aplicación de estrategias que permitan el fortalecimiento y el desarrollo de estudiantes con talento extraordinario.
- La investigación de metodologías pertinentes y la elaboración y la innovación de materiales educativos, didácticos y otros.
- La formación continua de maestras y maestros.
- La organización y la funcionalidad de redes educativas que coadyuven a consolidar la educación inclusiva.

Centros de Educación Especial

Son instituciones que brindan atención educativa, desarrollan programas y ofrecen servicios adecuados según el área de atención y las características y las necesidades de la población, mediante las modalidades directa e indirecta.

Unidades Educativas Especiales

Son instituciones que brindan atención educativa aplicando el currículo de la educación regular, de la educación alternativa, de la alfabetización y de la postalfabetización, con adaptaciones curriculares y metodológicas según corresponda. Además, ofrecen programas específicos a través de las modalidades directa e indirecta.

Instituciones Educativas Inclusivas

Son instituciones educativas de otro ámbito o subsistema que adquieren este carácter por promover procesos educativos inclusivos de las personas con discapacidad, con dificultades en el aprendizaje y con talento extraordinario, previa acreditación.

2.6. Modalidades de atención

La educación especial, complementariamente a la organización educativa del Sistema Educativo Plurinacional, atiende de forma integral a estudiantes con discapacidad, con dificultades en el aprendizaje y con talento extraordinario, mediante las siguientes dos modalidades de atención.

Modalidad directa de atención

La modalidad directa es la atención educativa mediante programas y servicios que involucren directamente a estudiantes con discapacidad, con dificultades en el aprendizaje y con talento extraordinario (detección, evaluación y derivación) para su desarrollo integral, preparándolos para la vida adulta independiente, enfatizando una formación sociocomunitaria productiva que les permita desarrollar habilidades y destrezas laborales, posibilitando su inclusión social en igualdad de oportunidades y en equiparación de condiciones.

Educación inicial familia comunitaria

Campos de saberes y conocimientos	Grado de independencia personal y social			
	No escolarizado	Escolarizado		
	Áreas	Áreas	1°	2°
Cosmos y pensamiento	Identidad cultural de la familia	Desarrollo sociocultural, afectivo y espiritual (desarrollo de la identidad corporal, personal, familiar y comunitaria, educación musical, plástica y expresiva, independencia personal, autonomía, autoconcepto, autoestima, desarrollo psicomotor, ciencias de la vida social, interacción social)		
Comunidad y sociedad	Desarrollo integral de la niña y del niño en la familia	Desarrollo de la comunicación, de lenguajes y de artes (desarrollo de la comunicación verbal con medios aumentativos y alternativos)		
Vida, tierra y territorio	Nutrición y salud	Desarrollo biopsicomotor (actividades de la vida diaria básicas e instrumentales, desarrollo psicomotor, educación física)		
Ciencia, tecnología y producción	Actividades lúdicas y productivas de la familia	Desarrollo del conocimiento y de la producción (conocimientos en matemática, ciencias de la vida natural)		
TOTAL (horas)	80		80	80

Fuente: Ministerio de Educación.

Educación primaria vocacional

Campos de saberes y conocimientos	Áreas/disciplinas curriculares	Grado de independencia personal y social					
		Grados					
		1°	2°	3°	4°	5°	6°
Cosmos y pensamiento	Valores, espiritualidad y religiones (identidad, desarrollo emocional)						
Comunidad y sociedad	Comunicación y lenguajes, computación						
	Lengua materna						
	Lengua de Señas Boliviana, Braille, lenguaje alternativo						
	Educación física y deportiva (desarrollo psicomotor, organización perceptiva)						
	Educación musical						
	Ciencias sociales						
Vida, tierra y territorio	Ciencias naturales						
Ciencia, tecnología y producción	Matemática						
	Orientación vocacional y educación plástica						
TOTAL (horas)		104	104	120	120	120	120

Fuente: Ministerio de Educación.

Educación secundaria comunitaria productiva

Campos de saberes y conocimientos	Áreas/ disciplinas curriculares	Grado de independencia personal y social					
		Formación vocacional	Preeducación técnica	Educación técnica		Práctica preprofesional	Pasantía
		1°	2°	3°	4°	5°	6°
Cosmos y pensamiento	Cosmovisiones, filosofía y psicología	Autoestima	Autoestima	Autoestima	Autoestima		
	Valores, espiritualidad y religiones	Ética y moral	Ética y moral	Ética y moral	Ética y moral		
Vida, tierra y territorio	Ciencias naturales	Sexualidad	Sexualidad	Sexualidad	Sexualidad		
Comunidad y sociedad	Comunicación y lenguaje	Lenguaje y comunicación	Lenguaje y comunicación	Lenguaje y comunicación	Lenguaje y comunicación		
	Ciencias sociales						
Ciencia, tecnología y producción	Matemática	Manejo del dinero	Manejo del dinero	Manejo del dinero	Manejo del dinero		
	Técnica productiva	Módulo de formación vocacional	Módulo de preeducación técnica	Módulo de especialidad	Módulo de especialidad	Práctica	Práctica
	Computación	Informática básica	Informática básica	Informática básica	Informática básica		
TOTAL (horas anual)	800	800	800	800	800	800	800

Fuente: Ministerio de Educación.

En la educación secundaria comunitaria productiva, los grados certificables son:

- Operario calificado.
- Técnico básico.
- Técnico auxiliar.

Cada Centro de Educación Especial o cada Institución Educativa Inclusiva que oferta una formación productiva específica de acuerdo con las necesidades y con el contexto socioeconómico, así como con el desarrollo curricular, certifica los grados alcanzados por las y los estudiantes, según corresponda, garantizando su formación integral, su transitable por los Subsistemas del Sistema Educativo Plurinacional y, finalmente, su inclusión social.

La certificación de las y los estudiantes que desarrollan sus acciones educativas bajo la modalidad directa se realiza en función de su desarrollo integral y personal mediante

procesos educativos productivos, con evaluaciones correspondientes que permiten su transitabilidad hacia los otros subsistemas.

Los Centros Integrales Multisectoriales, los Centros de Educación Especial y las Unidades Educativas Especiales, de acuerdo con los programas, los servicios y los niveles bajo la modalidad directa, son los responsables de otorgar a las y los estudiantes certificación o libretas, según corresponda, para su inclusión laboral y social.

En síntesis, la educación debe hacer los ajustes razonables en función de las necesidades educativas de cada estudiante y del conjunto de estudiantes, y debe prestar los apoyos necesarios y facilitar las medidas personalizadas y efectivas en espacios educativos que fomenten el máximo desarrollo integral, educativo y social, empleando materiales, técnicas, medios educativos y formatos de comunicación alternativos y aumentativos.

Modalidad indirecta de atención

La modalidad indirecta de atención consiste en programas y servicios de apoyo a los procesos educativos inclusivos que se desarrollan en el Sistema Educativo Plurinacional para brindar una educación con calidad a personas y/o a estudiantes con discapacidad, con dificultades en el aprendizaje y con talento extraordinario. Estos servicios se complementan con procesos de sensibilización comunitaria, de formación y de capacitación continua de maestras, de maestros y de especialistas involucrados y de trabajo con la familia, así como con la elaboración y la distribución de materiales educativos de acuerdo a requerimiento.

2.7. Modalidades de aprendizaje

La educación especial desarrolla procesos educativos en función de las necesidades, de las expectativas, de los intereses y del contexto social de las poblaciones en las que se desenvuelve.

Modalidad de aprendizajes “escuela en casa”

Es una alternativa educativa para estudiantes que por patología crónica o de alto riesgo, por grado severo de discapacidad y por trastorno de hiperactividad con déficit de atención severa no pueden tolerar o adaptarse a la modalidad escolarizada presencial.

Desarrolla programas educativos bajo la directa responsabilidad de los padres de familias y/o de los tutores, quienes se hacen cargo de desarrollar los contenidos correspondientes al Currículo Base del Sistema Educativo Plurinacional, con metodologías y procesos educativos adecuados.

Esta modalidad se aplica previa evaluación, orientación, seguimiento y acreditación de la institución educativa correspondiente.



Modalidad de aprendizaje “maestros itinerantes”

Es una alternativa educativa para estudiantes con discapacidad y con dificultades en el aprendizaje que están en lugares fronterizos, en las riberas de los ríos o que por razones de accesibilidad y de movilidad [patología crónica o de alto riesgo] necesitan apoyo especializado.

2.8. Evaluación en educación especial

La evaluación de los procesos y de los resultados educativos debe hacerse según las necesidades y los procesos educativos aplicados en cada institución.

No se trata de una evaluación del comportamiento y del aprendizaje por dominio de contenidos con propósitos instruccionales, sino de una evaluación en función del desempeño, del grado de involucramiento y del tipo de respuestas que se requieren de las y los estudiantes, en las dimensiones del ser y en correspondencia con las asignaturas, los contenidos y los procesos educativos aplicados.

La evaluación se constituye en la base para la toma de decisiones acerca de lo que las y los estudiantes pueden y deben hacer para proseguir su educación, puntualizando el proceso evaluativo como parte de la educación. Debe adaptarse a las características personales de las y los estudiantes; esto es, debe llegar al fondo de la persona, destacar lo que la persona es, con relación a sus necesidades, a sus sentimientos, a sus emociones, a sus acciones, a sus aptitudes, a sus capacidades, a sus intereses y a sus expectativas.

La educación es entendida como un proceso sistemático destinado a lograr cambios duraderos y positivos en las conductas de los sujetos sometidos a una influencia educativa, en este caso sociocomunitaria, en base a objetivos definidos de modo concreto y preciso, social e individualmente aceptables, dignos de ser sufridos por los individuos en crecimiento y promovidos por los responsables de su formación, en cumplimiento de sus derechos.

2.9. Acreditación y certificación por conclusión de programas

Las y los estudiantes que alcancen sus objetivos educativos por grado y nivel reciben libretas correspondientes a cada gestión educativa anual.

Currículo específico

Niveles	Educación inicial familia comunitaria		Educación primaria vocacional					
Grado anual	1º	2º	1º	2º	3º	4º	5º	6º
Grado	Independencia social y desarrollo vocacional					Independencia personal		
Lenguaje								
Matemática								
Ciencias sociales								
Ciencias naturales								
Educación física								
Educación musical								
Educación plástica								

Fuente: Ministerio de Educación.

Al finalizar el primer nivel, se certifica el grado de independencia personal. Al finalizar el segundo nivel, se certifica el grado de independencia social. Para ello, se utilizan parámetros como: satisfactorio, bueno y requiere más apoyo.

2.10. Estrategias de educación especial para promover la educación inclusiva

Estrategias de sensibilización y de formación

- Programas de sensibilización y concienciación sociocomunitaria.
- Redes educativas inclusivas
- Programas de formación continua para maestras y maestros del Sistema Educativo Plurinacional.

Estrategias de accesibilidad y de permanencia

- Adaptaciones de acceso.
- Adaptaciones de los elementos humanos y de su organización.
- Adaptaciones en el espacio físico.
- Adaptaciones de materiales, de mobiliario y de equipamiento
- Adaptación del tiempo.
- Adaptaciones de los elementos básicos del currículo.
- Adaptaciones metodológicas.
- Adaptación del tipo de actividades.

- Adaptaciones en la evaluación.
- Adaptaciones de comunicación.
- Lenguajes educativos aumentativos.

Estrategias de seguimiento, evaluación e investigación

Mediante el Sistema de Seguimiento, Alerta y Evaluación de Procesos de Educación Inclusiva en los subsistemas del Sistema Educativo Plurinacional, la investigación permitirá crear, desarrollar y mejorar las metodologías educativas, las evaluaciones pedagógicas, los diseños y la elaboración de materiales educativos adecuados y pertinentes por área de atención, el impacto de los procesos educativos inclusivos en la familia y en la comunidad para la consolidación de la inclusión social.

Viceministerio de Educación Superior de Formación Profesional
Viceministerio de Educación Alternativa y Especial



Intro

En Bolivia, los datos históricos indican que las personas con discapacidad visual fueron las primeras en haber iniciado la lucha por la defensa de sus derechos. Lo hicieron exigiendo al Estado el cumplimiento del bienestar de las personas con discapacidad. Igualmente, la educación especial en nuestro país se inició gracias a los esfuerzos de las personas con discapacidad visual y de sus familias.

- De 1932 a 1945, momento en el que se desarrolló la guerra entre Bolivia y Paraguay, producto de la cual quedaron muchas personas con discapacidad. En esa etapa, se creó el Patronato de Ciegos.
- De 1945 a 1957, periodo de transición, puesto que se estableció el Código de la Educación como resultado de la Revolución de 1952.
- De 1957 a 1976, cuando el Estado, por medio del Instituto Boliviano de la Ceguera (IBC), asumió la responsabilidad de las personas con discapacidad en La Paz, en Potosí y en Cochabamba.
- De 1974 a 1994, cuando surgieron ciertas iniciativas privadas en apoyo a las personas con discapacidad, como la de la institución alemana Christoffel Blindenmission (CBM).

El año 1927, en la ciudad de Potosí, comenzó la educación especial en Bolivia. Fue cuando Eduardo Soux Hernández cooperó con Aurora Valda Cortés en la enseñanza de la lectoescritura al joven ciego Ricardo Cortés y Cortés, bajo la modalidad regular y la integración educativa, valiéndose del sistema Braille.

En 1929, en Oruro, María Antonieta Suárez organizó un curso de educación para personas con ceguera recluidas, utilizando el método con letras impresas de Valentín Haüz. A su vez, la reverenda dominica que cooperaba en el asilo donde María Antonieta Suárez prestaba sus servicios se informó acerca del método Braille y buscó más fuentes, hasta dar con Eduardo Soux Hernández, que le proporcionó todo el material necesario para la aplicación de ese método.

Simultáneamente, en La Paz, María Josefa Saavedra, al interesarse por la educación de la niña ciega María Lourdes Monasterio, envió a María Antonieta Suárez a Buenos Aires, Argentina, para realizar estudios en educación de personas con ceguera. A su retorno, Suárez comenzó a difundir los fundamentos del sistema Braille.

En 1931, el Pastor Ciales Roda, Ministro de Instrucción Pública y Agricultura de entonces, organizó el primer centro para ciegos en la ciudad de La Paz, con el propósito de difundir la enseñanza de la lectoescritura Braille.

Un año después, en Oruro, María Antonieta Suárez organizó la Escuela Hogar de Ciegos, con principios sistematizados sobre la base de sus experiencias y con un carácter asistencialista y de beneficencia, sin ningún respaldo técnico. En 1933, dicha Escuela recibió la subvención de la Alcaldía de la ciudad de Oruro. En ese entonces, el presidente Coronel Germán Bush dictó medidas legales para que el Estado se hiciera cargo de la educación de las personas con ceguera, por lo que asignó a la Escuela un presupuesto anual. La Escuela, que lleva el nombre de su fundadora, debido a que ella fue la primera impulsora de la educación especial en Bolivia, es la más antigua en la atención de personas con ceguera en el país y continúa vigente hasta la fecha.

El año 1935, Manuel Meleán, una persona con discapacidad visual, organizó en Potosí la Escuela para Personas con Discapacidad Visual Potosí, que actualmente es el Centro Wenceslao Alba.

En 1941, otra iniciativa lograda en el país fue el envío de estudiantes con ceguera a Chile para cursar sus estudios.

En 1945, durante la gestión presidencial del General Gualberto Villarroel, se promulgó la Ley de Patronato Nacional de Ciegos y Sordomudos, dependiente del Ministerio de Trabajo y Salubridad. Hasta 1946, la atención estuvo circunscrita al área de las personas con ceguera. A partir de ese año, la acción educativa se extendió a los/as niños/as con sordera, con la fundación del Instituto para Ciegos y Sordomudos, en La Paz. Fue el año 1947 cuando un profesor boliviano viajó a Estados Unidos de América para especializarse en educación de ciegos y de sordos, mediante un Programa Cooperativo de Educación. Dos años más tarde, se inició la educación de personas con sordera como tal, en La Paz.

En Cochabamba, la Escuela Readaptación de Ciegos, dirigida a la atención de mujeres adultas con ceguera, fue creada el año 1951. El siguiente año, también en Cochabamba,

se abrió el Centro Vocacional para Señoritas con Discapacidad Visual, que aún lleva el nombre de Manuela E. Gandarillas. Dicho Centro, en los últimos 11 años, ha venido concentrando sus servicios en la atención a niños/as con discapacidad visual.

En 1954, el entonces presidente Víctor Paz Estenssoro dictó normas legales relativas a la ampliación de servicios educativos y a la creación del Departamento Nacional de Rehabilitación y Educación Especial, sobre la base de la Ley de Patronato Nacional de Ciegos y Sordomudos.

El siguiente año, 1955, en el Código de la Educación Boliviana, se estableció lo siguiente:

La educación especial de rehabilitación corresponde a los siguientes tipos de establecimientos: 1. Escuelas para ciegos, sordomudos y deficientes sensoriales, 2. Escuelas para niños débiles y para retrasados pedagógicos, 3. Escuelas para deficientes mentales.

En el capítulo XIII de la educación especial de rehabilitación, contenido en el Código de la Educación Boliviana, se dio a conocer el concepto de la población objeto, al igual que la estructura y el carácter asistencial, educativo y terapéutico de la educación especial en nuestro país.

Después del primer periodo, se crearon muchos centros educativos a escala nacional, por medio de la Agrupación para la Rehabilitación y Educación de Ciegos y Ambliopes (APRECIA), donde posteriormente se capacitaron maestros/as para los departamentos de Beni, de Chuquisaca, de La Paz y de Tarija, que al retornar a sus ciudades fundaron los centros para discapacidad visual donde prestaron sus servicios

Paralelamente, las personas con discapacidad visual iniciaron una lucha digna exigiendo la responsabilidad al Estado Boliviano. No obstante, por mucho tiempo, continuaron siendo objeto de ayudas benéficas desde la sociedad sin discapacidad, principalmente por intermedio de benefactores que tomaban decisiones sin consultar a las personas interesadas. Esa situación dio origen no sólo a que en los distintos departamentos de Bolivia las personas con discapacidad visual empezaran a organizarse en asociaciones, sino también a la constitución de la Federación Nacional de Ciegos de Bolivia (FENACIEBO), que fue instaurada en 1954. Esa instancia, posteriormente, demandó la creación del Instituto Boliviano de la Ceguera (IBC), que fue abierto en 1957 con un sustento legal para la rehabilitación de las personas con discapacidad visual.

La historia de la educación para personas con discapacidad visual comenzó así y los centros creados en esa época continúan brindando servicios a la población hasta nuestros días.

Mientras estas experiencias de atención a las personas con discapacidad se desarrollaban en espacios urbanos y periurbanos de los diferentes departamentos, las poblaciones rurales u originarias de Tierras Altas y de Tierras Bajas de Bolivia se sumían en el olvido y en la exclusión por falta de atención de los diferentes gobiernos de turno.



Luego de conocer estos antecedentes históricos, como maestros/as de las personas con discapacidad visual, cabe preguntarnos qué debemos aprender y cómo debemos formar y brindar un mejor servicio educativo a aquellas personas que mostraron un gran esfuerzo para vivir bien. Esperamos que este texto contribuya en la formación de cada uno/a de ustedes para ser futuro/as docentes.

Por último, queremos compartir una frase y un poema referidos y dirigidos a las personas con discapacidad visual. El contenido de ambos nos lleva a reflexionar acerca de la clase de mundo que queremos llegar a ser.

Lo que los ciegos podemos ver depende de la riqueza de nuestros contactos y de la amplitud de nuestra experiencia [...] Alguien debe recordar el mostrarnos las cosas que están fuera de alcance y explicárnoslas. Es tanto lo que debe ser dejado a la imaginación: las estrellas, el significado de las perspectivas, la expansión del mar, la expresión de las caras de la gente; es tanto lo que nunca podremos tocar, que el mayor número de cosas posibles tiene que ser intencionalmente puesto a nuestro alcance. *[Ruth Hay]*

Mis ojos

Yo quisiera que mis ojos pudieran ver el mar,
poder ver las estrellas y también a mi mamá.
Pero Dios no ha querido darme a mí la claridad,
y yo veo con el alma, el alma de los demás.
Y así me he enamorado con tanta naturalidad,
amo el campo y las flores, la playa y el mar.
Yo quisiera que algún día pudieran los demás mirar
con los ojos del alma a aquel que sufre más.
Si viviéramos todos en total oscuridad,
así aprenderíamos a amarnos de verdad.
[Jocelyn, niña de 11 años con ceguera]

Este texto fue concebido pensando en sus lectores/as: los/as futuros/as maestros/as que trabajarán con infantes, niños/as y adolescentes bolivianos/as.

El contexto para crear este documento estuvo delimitado por el marco general del Proyecto Formación de Maestros/as en Educación Inclusiva en la Diversidad-Aprendemos en la Diversidad, con el fin de contar con un sumario que aporte a la preparación para el ejercicio de maestros/as. Esa finalidad llevó a identificar ciertos elementos importantes a ser considerados al momento de desarrollar los contenidos, cuyo abordaje incluye las siguientes cuatro dimensiones:

- SER:** Valoración de la interacción de la teoría y de la práctica en la acción educativa para personas con discapacidad visual.
- SABER:** Conocimiento y comprensión de la definición, de las causas y de las características psicológicas y pedagógicas en discapacidad visual, con un enfoque biopsicosocial, desde una perspectiva holística e integral de las personas con discapacidad visual.

- HACER:** Apreciación del efecto del contexto y de la cultura en el desarrollo y en el proceso de aprendizaje de los/as niños/as y de los/as adolescentes con discapacidad visual.
- DECIDIR:** Explicación, enriquecimiento y contribución de una educación inclusiva para los/as infantes, los/as niños/as, los/as adolescentes y los/as jóvenes con discapacidad visual, por medio de la sistematización de las experiencias existentes, investigando la mejor metodología de enseñanza para cada uno/a de esos/as estudiantes.

Objetivo holístico del texto

Valoramos la vida de cada una de las personas con discapacidad visual, mediante los conocimientos teórico-científicos con enfoque inclusivo, desde una perspectiva holística e integral, apreciando los efectos del contexto y de la cultura en el desarrollo y en el proceso de aprendizaje, para responder a las necesidades, a los intereses y a las expectativas individuales, y para desarrollar los potenciales de cada estudiante con discapacidad visual y contribuir así a que tengan una vida digna e independiente en sus comunidades.





Comprensión de la discapacidad visual

Objetivo holístico de la unidad temática

Desarrollamos formación integral, específica y especializada en aspectos relacionados con la discapacidad visual, a partir de saberes sociocomunitarios y de conocimientos de los fundamentos teóricos y científicos necesarios para comprender e identificar las diferentes patologías oculares que nos permitan identificar las dificultades visuales que puedan presentar los/as estudiantes en el aula, para poder intervenir de manera oportuna y adecuada.

Resumen/presentación del tema

En la presente unidad temática, primero desarrollamos la definición y la clasificación de la discapacidad visual, necesarias para contextualizarnos en la temática. Luego, detallamos la anatomía y la fisiología del ojo, así como lo referido al mecanismo de la visión, a las fases de la función visual y a las funciones visuales, contenidos que son importantes para comprender tanto el proceso de la visión como las dificultades visuales que se puedan presentar a diferentes niveles del sistema visual.

Seguidamente, describimos brevemente el desarrollo normal de la visión y los tipos y las causas de la discapacidad visual, incluyendo las patologías oculares más comunes. Esto nos permitirá comprender los efectos visuales y responder mediante un programa adecuado de estimulación visual.

Por último, presentamos la identificación del déficit visual mediante la medición de la agudeza visual utilizando la cartilla de Snellen y los signos de posibles problemas oculares en los/as niños/as, aspectos que también son importantes de conocer para el/la maestro/a, ya que le permitirán detectar a estudiantes con problemas visuales y prever mayores problemas por medio de la derivación a profesionales especialistas en temas de la visión.



1. Definición y clasificación de la discapacidad visual

En Bolivia, de acuerdo con la Ley General para Personas con Discapacidad, promulgada el 2 de marzo de 2012, son personas con discapacidad visual: “las personas con deficiencias anatómicas y/o funcionales, causantes de ceguera y baja visión”.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), con arreglo a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), actualizada y revisada el año 2006, se define la función visual según los siguientes cuatro grupos:

- Visión normal.
- Discapacidad visual moderada.
- Discapacidad visual grave.
- Ceguera.

La discapacidad visual moderada y la discapacidad visual grave se reagrupan comúnmente como baja visión. La baja visión y la ceguera representan, conjuntamente, el total de casos de discapacidad visual.

Antes de dicha modificación en la clasificación de la discapacidad visual, en Bolivia, por más de 10 años se utilizaron los siguientes conceptos y definiciones que aún siguen siendo empleados en algunos países:

- **Ceguera total:** Es la no percepción de luz en ambos ojos.
- **Ceguera legal:** Es cuando el ojo con su mejor corrección tiene una visión de 20/200 y su campo visual se encuentra reducido a 20 grados.
- **Baja visión:** Es la incapacidad de la función visual, aún después de un tratamiento y/o de una corrección refractiva común. La persona presenta una agudeza visual de 6/18 (20/70) en el mejor ojo, hasta percepción luminosa, o un campo visual menor de 10 grados desde el punto de fijación. Tiene baja visión quien usa o quien sea potencialmente capaz de utilizar la visión para la planeación y la ejecución de tareas.

En el sector educativo:

Persona con discapacidad visual es aquella que tiene una deficiencia en la estructura o funcionamiento de los órganos visuales, cualquiera sea la naturaleza o la extensión de la misma, que causa una limitación que aún con la mejor corrección interfiere con el aprendizaje normal o accidental a través de la visión y constituye, por lo tanto, una desventaja educativa.

Por otra parte, también en el ámbito de la educación, el sistema de clasificación de las personas con discapacidad visual que se sigue es el siguiente:




Tabla N° 1: Sistema de clasificación de las personas con discapacidad visual





Clasificación	Nivel de visión	Nivel de discapacidad
Normal	Normal-casi normal	Puede realizar tareas sin ayuda especial.
	Moderada	Puede realizar tareas casi normales con ayuda especial.
Baja visión	Severa	Realiza tareas visuales con lentitud, fatiga y poca precisión, aún con ayuda.
	Profunda	Tiene dificultad para realizar tareas visuales gruesas. No puede realizar tareas que exijan control de detalles.
Ciego	Casi ciego	Descansa principalmente en los otros sentidos.
	Ciego	Sin visión. Descansa exclusivamente en los otros sentidos.

Fuente: Elaboración propia sobre la base del material de capacitación de Imelda Fernández (Argentina) para el Cuarto Taller Nacional de Capacitación del Proyecto Formación de Maestros/as en Educación Inclusiva en la Diversidad-Aprendemos en la Diversidad, Santa Cruz de la Sierra, junio-julio de 2011.

A continuación, veamos algunos ejemplos de agudeza visual, por nivel de visión:

Cuadro N° 1: Agudeza visual por nivel de visión

N°	Clasificación	Agudeza visual	Ejemplo en imagen
1	Visión normal	20/12 20/16 20/20 20/25	
2	Visión cercana a lo normal	20/30 20/40 20/50 20/60	
3	Visión baja moderada	20/70 20/100 20/125 20/160 20/200	

4	Visión baja severa	20/200 20/250 20/300 20/400	
5	Visión baja profunda	20/500 20/600 20/800 20/1000	
6	Visión cercana a la ceguera	20/1250 20/1600 20/2000 20/2500	
7	Ceguera total	No percepción luminosa [NPL]	

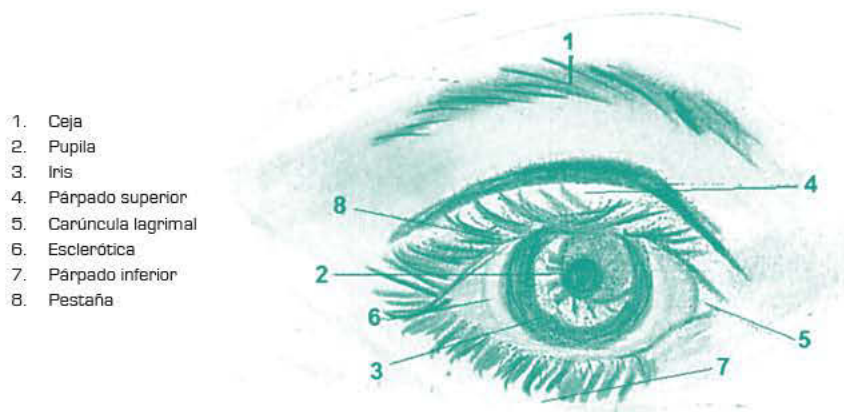
Fuente: Elaboración propia y archivo de imágenes del Proyecto Formación de Maestros/as en educación Inclusiva en la Diversidad-Aprendemos en la Diversidad.

2. Anatomía y fisiología del ojo

2.1. Estructura del ojo

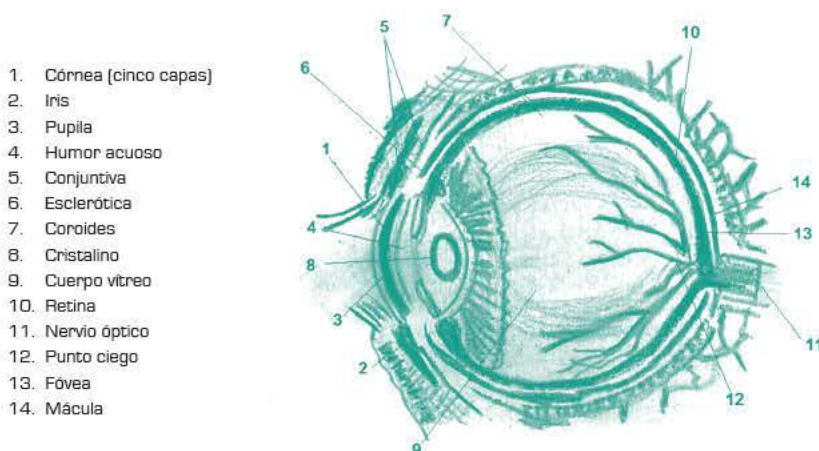
La estructura anatómica del ojo se divide en tres: anatomía externa, anatomía interna y sistema lagrimal.

Imagen N° 1: Anatomía externa del ojo



Fuente: Archivo de imágenes del Proyecto Formación de Maestros/as en Educación Inclusiva en la Diversidad-Aprendemos en la Diversidad.

Imagen N° 2: Anatomía interna del ojo



Fuente: Archivo de imágenes del Proyecto Formación de Maestros/as en Educación Inclusiva en la Diversidad-Aprendemos en la Diversidad.

Los ojos o globos oculares son dos órganos esféricos que permiten ver; es decir, posibilitan recibir imágenes y enviarlas al cerebro. Están alojados en dos cavidades óseas llamadas órbitas. De afuera hacia adentro, están constituidos por tres capas:

- **La esclerótica:** Es la parte blanca del ojo, se constituye en su cubierta externa y su función principal es proteger y dar forma al globo ocular. Hacia su parte anterior, se vuelve transparente y se denomina **córnea**, cuya función principal es permitir la visión, debido a la transparencia que posee.
- **La coroides:** Es una capa formada principalmente por vasos sanguíneos que son los que nutren el ojo. En su parte anterior, se transforma en el **iris**, que tiene la función de dar color a los ojos. El iris presenta un orificio central llamado **pupila** (niña del ojo),

cuya función central es regular la entrada de luz al ojo, disminuyendo o aumentando su cobertura según las necesidades.

- **La retina:** Es la capa más interna del ojo donde se forman las imágenes.

Los ojos también tienen los siguientes componentes líquidos:

- **El humor acuoso:** Es un líquido transparente que ocupa el espacio entre la córnea, el iris y el cristalino. Está en continuo recambio. Su función principal es nutrir y mantener la presión normal del ojo.
- **El vítreo:** Es una estructura gelatinosa y transparente. Ocupa la parte posterior del ojo, detrás del cristalino. Ayuda a mantener la forma del ojo.

En la estructura anatómica interna del ojo también encontramos las siguientes partes:

- **El cristalino:** Es un lente natural que está situado detrás del iris. Su función es enfocar los rayos de luz en la retina.
- **El nervio óptico:** Es un cordón de fibras nerviosas que sale de la parte posterior del globo ocular y transmite al cerebro las imágenes captadas por los ojos.

Para su protección, el ojo cuenta con las siguientes estructuras:

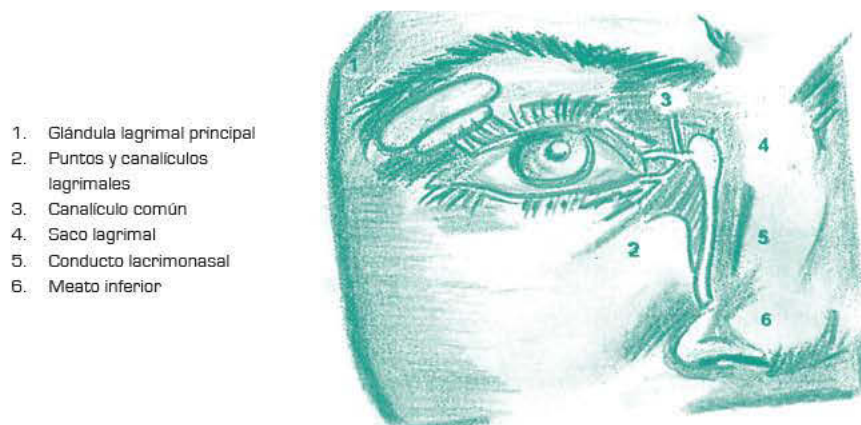
- **La conjuntiva:** Es una membrana delgada, transparente, lisa y húmeda que cubre y protege tanto la porción anterior de la esclerótica como la parte interna de los párpados.
- **Los párpados:** Son estructuras móviles con la función de proteger los ojos de los agentes externos.
- **Las pestañas:** Están situadas en el borde libre de los párpados. Contribuyen a la función protectora de los párpados.

Los músculos extraoculares, por su parte, son los que permiten los movimientos de los ojos. Están ubicados entre la esclerótica y la órbita de cada ojo.

El aparato o sistema lagrimal está constituido por:

- **La glándula lagrimal:** Ésta se encarga de la formación de las lágrimas, cuyas funciones son mantener la humedad de la córnea y proteger los ojos de los microbios y de cuerpos extraños.
- **Las vías del drenaje:** Éstas se inician en dos orificios llamados puntos lagrimales situados en el ángulo interno de los párpados, en cada ojo, y terminan en las fosas nasales. Se encargan de eliminar el exceso de lágrimas.

Imagen N° 3: El sistema lagrimal



Fuente: Archivo de imágenes del Proyecto Formación de Maestros/as en Educación Inclusiva en la Diversidad-Aprendemos en la Diversidad.

2.2. Mecanismo de la visión

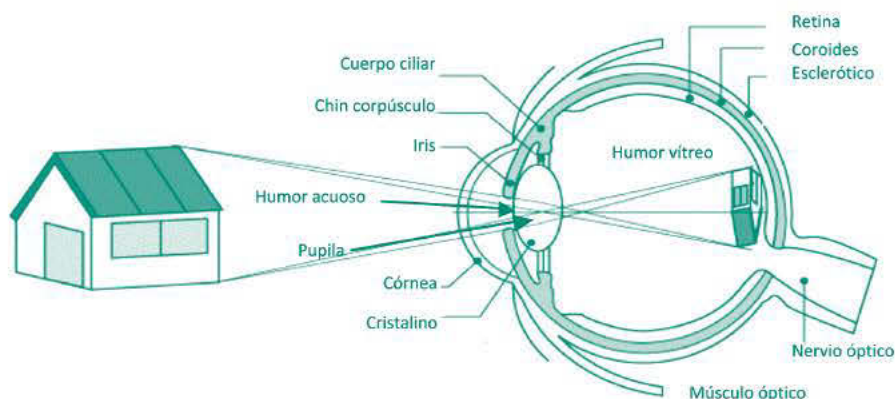
La anatomía del sistema visual es extremadamente compleja. En consecuencia, la visión sigue un mecanismo también complejo que se inicia en la parte anatómica interna del ojo, avanza por el nervio óptico y sigue hasta llegar al cerebro.

Cuando el ser humano ve algún objeto físico, éste se convierte inmediatamente en un impulso eléctrico que es enviado por medio del nervio óptico hacia el centro visual del cerebro, en los lóbulos occipitales. Antes de alcanzar el nervio óptico, los rayos de luz que reflejan el objeto que está siendo visto deben pasar a través de varias estructuras internas del ojo, cumpliendo los siguientes pasos:

- **Primer paso:** La imagen centrada en el ojo pasa a través de la córnea (cubierta transparente en frente del iris y de la pupila), que realiza la mayor parte de la flexión (refracción) de los rayos de luz.
- **Segundo paso:** La imagen pasa a través del humor acuoso (sustancia acuosa entre la córnea y el cristalino del ojo).
- **Tercer paso:** La imagen pasa a través de la pupila (abertura contráctil en el centro del iris, parte coloreada del ojo, que se contrae o se expande dependiendo de la cantidad de luz que golpea).
- **Cuarto paso:** La imagen pasa a través del cristalino (lente natural que está situado detrás del iris), que refina y cambia el enfoque de los rayos de luz antes de que pase a través del humor vítreo (sustancia gelatinosa transparente que llena el globo ocular entre la retina y el cristalino).
- **Quinto paso:** La imagen llega a concentrarse en la retina (parte posterior del ojo, que contiene fibras nerviosas conectadas al nervio óptico, que lleva la información de vuelta al cerebro).

A continuación, veamos una imagen sobre el mecanismo de la visión, junto con los principales componentes internos del ojo.

Imagen N° 4: Estructura anatómica del ojo y proceso visual



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información obtenida de <http://www.noto-eye.com/contents/sick/index.html>

Entonces, las imágenes ingresan del medio exterior del ojo. Atraviesan la córnea, el humor acuoso, la pupila, el cristalino y el cuerpo vítreo, proyectándose en la retina. Para que ello ocurra, es imprescindible que todas las estructuras oculares estén transparentes, a fin de que la luz pueda pasar a través de ellas y llegar a la retina. La córnea y el cristalino actúan como lentes, realizando un enfoque y una proyección nítida de las imágenes en la superficie de la retina, que las transforma en impulsos nerviosos que pasan hacia el cerebro por medio del nervio óptico.

En los primeros años de vida, cualquier disminución en la transparencia de las estructuras puede ocasionar deficiencia visual irreversible. Por eso, la retina y el cerebro requieren de estímulos visuales nítidos desde el nacimiento.

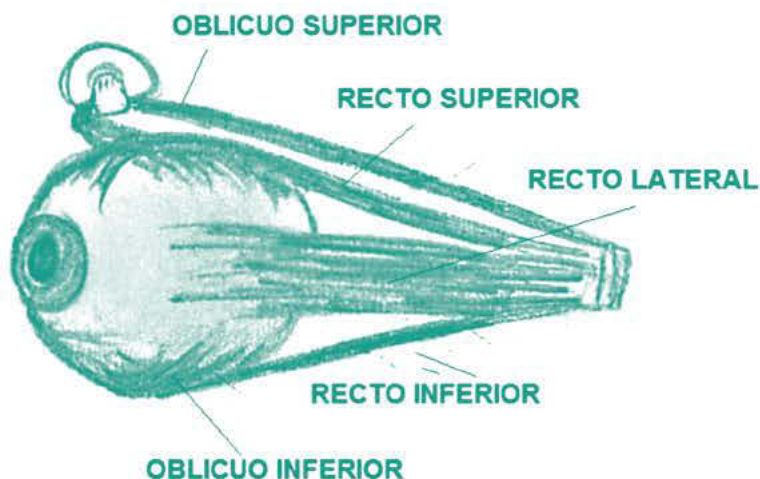
2.3. Fases de la función visual

La función visual consta de cuatro fases bien diferenciadas: la percepción, la transformación, la transmisión y la interpretación.

2.3.1. La percepción

En la percepción, prácticamente intervienen todas las estructuras del ojo. Implica las siguientes etapas:

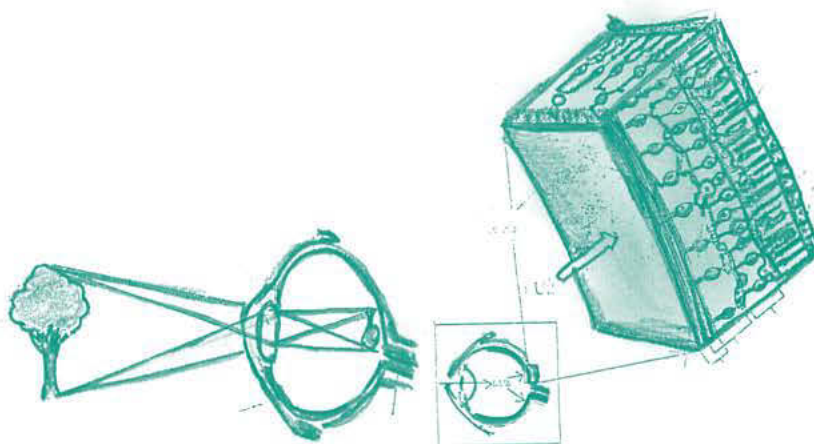
- **Búsqueda y seguimiento de la imagen:** Ambas acciones son controladas por los núcleos cerebrales y son realizadas por los músculos motores externos del ojo.
- **Enfoque y localización de la imagen:** Estas acciones se ejecutan en la retina, están a cargo del polo anterior del ojo y vienen determinadas por la distancia existente entre el objeto y el ojo.

Imagen N° 5: Músculos motores externos del ojo

Fuente: Archivo de imágenes del Proyecto Formación de Maestros/as en Educación Inclusiva en la Diversidad-Aprendemos en la Diversidad.

2.3.2. La transformación

Cuando los impulsos en forma de energía luminosa llegan a la retina, activan las células sensoriales (conos y bastones) y éstas, por medio de reacciones químicas, transforman tales impulsos en energía eléctrica para su transmisión por medio del sistema nervioso.

Imagen N° 6: Proceso de transformación en la función visual

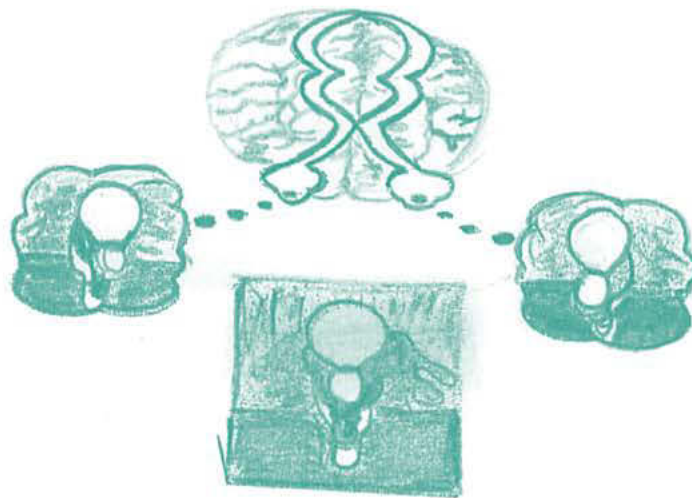
Fuente: Archivo de imágenes del Proyecto Formación de Maestros/as en Educación Inclusiva en la Diversidad-Aprendemos en la Diversidad.

2.3.3. La transmisión

Después de la fase de transformación, los impulsos nerviosos son conducidos por las fibras nerviosas a través del resto de las células neuronales retinianas, hasta llegar al

nervio óptico, desde donde continúan hasta juntarse en el quiasma óptico. Luego, siguen su camino hasta llegar a los cuerpos geniculados laterales y vuelven a partir para formar las cintillas ópticas, que son las que finalmente llegan a la corteza visual, localizada en la región occipital.

Imagen N° 7: Transmisión desde ojos hasta cerebro occipital



Fuente: Archivo de imágenes del Proyecto Formación de Maestros/as en Educación Inclusiva en la Diversidad-Aprendemos en la Diversidad.

2.3.4. La interpretación

Cuando los impulsos nerviosos de la visión llegan a la corteza cerebral, ésta empieza a interpretarlos para que nosotros sepamos lo que estamos viendo. Esto significa que el cerebro es el primero en reconocer y en interpretar las imágenes, en función de las zonas corticales.

La estimulación visual para el desarrollo de la función visual debe ser proporcionada con sus correspondientes fases a todas las personas con o sin problemas visuales a edades inferiores a los 7 años. Debemos recordar que si existe algún problema visual, el/la niño/a tendrá menos posibilidades de desarrollo.

En síntesis, para comprender una imagen, se requiere pasar por cuatro fases que van desde la percepción, la transformación y la transmisión hasta finalmente llegar a la interpretación. Es de ese modo que el ojo y el cerebro comprenden y organizan la información contenida en un estímulo visual.

Imagen N° 8: ¿Cómo se puede interpretar la imagen?

Fuente: <http://geagek.wordpress.com/2010/05/20/concurso-de-mejor-ilusiones-visuales/>

2.4. Funciones visuales

Las funciones visuales son propias del desarrollo visual. Son prácticamente tres: funciones ópticas, funciones óptico perceptivas y funciones perceptivas visuales.

2.4.1. Funciones ópticas

Las funciones ópticas están asociadas, necesariamente, al control fisiológico de los músculos del ojo. Por tanto, tienen que ver con la fijación, el seguimiento, la acomodación, el enfoque y el movimiento. Pueden aparecer de manera simultánea, fluctuar o aparecer y desaparecer de un momento a otro.

Las alteraciones de las funciones ópticas se presentan de modo irregular y están en directa relación con su propia naturaleza y con las condiciones de visibilidad del entorno.

Durante los primeros 3 meses de edad, el/la bebé desarrolla el control fisiológico de los músculos del ojo, la respuesta a la luz, el enfoque, la fijación, el seguimiento, la convergencia, la acomodación y el movimiento.

Imagen N° 9: Desarrollo de funciones ópticas

Fuente: <http://caramelada4.blogspot.com> xxx

2.4.2. Funciones óptico perceptivas

Las funciones óptico perceptivas son: la discriminación, el reconocimiento, la interpretación, la memoria visual y la identificación.

La estabilización de las funciones ópticas repercute en el afianzamiento de la interpretación perceptiva. En consecuencia, a medida que la discriminación y el reconocimiento aumentan, el mirar se intensifica, permitiendo un mayor reforzamiento de las funciones óptico perceptivas.

Imagen N° 10: Discriminación, reconocimiento, interpretación, memoria visual e identificación

Fuente: http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad_7/m7_ev_barraga.htm xxx

2.4.3. Funciones perceptivas visuales

Las funciones perceptivas visuales incluyen la diferenciación de figura-fondo, la complementación visual, la relación partes-todo y la asociación visual. Requieren de la estabilización de las habilidades ópticas y del desarrollo de la comprensión de aquello que se percibe.

Imagen N° 11: Diferenciación de figura-fondo, complementación visual, relación partes-todo y asociación visual



Fuente: CEE APRECIA Santa Cruz, 2013.

Una vez que conocemos y comprendemos las diferentes funciones visuales, también debemos conocer y comprender las diferentes formas de ver. Esto nos ayudará a entender las distintas conductas visuales que tienen las personas con baja visión.

3. Desarrollo normal de la visión

Hasta el quinto año de vida, la progresión del desarrollo normal de la visión va de una a otra función, superponiéndose. De hecho, una función visual específica puede aparecer temprano o tarde y reaparecer periódicamente antes de estabilizarse. En esa dirección, la intensidad y la variedad de la estimulación visual serán las que influyan en el desarrollo de los sistemas visual y viso-motor.

En la primera infancia, el sistema nervioso está inmaduro y el nervio óptico aún no está completamente mielinizado. Por otra parte, se sabe que los componentes periféricos del sistema visual maduran antes que la zona macular de la retina.

Aunque la visión de la fovea funciona al nacer, en cierta medida, todavía está poco desarrollada. De ahí surge la idea de que sólo se perciben el movimiento y las formas gruesas. Sin embargo, los/as bebés ya tienen conciencia de las sensaciones visuales y comienzan a recibir una gran cantidad de información visual.

Seguidamente, describimos el desarrollo visual normal por edades:

- **De 0 a 2 meses de edad:**

- Fija la mirada aproximadamente a 19 centímetros.
- Puede converger a 13 centímetros; progresa gradualmente hasta ocho centímetros.
- Al madurar la fóvea, mejora la visión central.
- Puede rastrear con movimientos horizontales, verticales y circulares.
- Se completa la coordinación biocular.
- Observa atentamente a la madre cuando ésta le habla.
- Sonríe a la madre cuando ésta se le acerca.
- Observa a las personas por cortos momentos.
- Establece contacto con los ojos.
- Mantiene contacto con los ojos.
- Reconoce visualmente a la madre.
- Tiene largos momentos de inmovilidad ocular y de fijación.
- Se orienta hacia la fuente de sonido.
- Mira la fuente de luz.
- Evita la luz deslumbrante.
- Guiña en respuesta a una sombra súbita.
- Sigue el movimiento.
- Comienza a mirar diseños en lugar de fijar en un punto.
- Aumenta la exploración de los rostros.
- Sigue objetos a 90 centímetros.
- Discrimina objetos.
- Mira sus manos hacia el lado de su preferencia.
- Demuestra más interés en mirar que en escuchar.

- **De 2 a 5 meses de edad:**

- Se ha desarrollado la visión central.
- Emerge la acomodación a distancias de trece a 60 centímetros.
- La convergencia ocurre consistentemente.
- Fija los objetos a 90 centímetros.
- La fijación está totalmente desarrollada, debido a la maduración de la fóvea.
- Mira hacia la línea media.
- Sigue objetos en movimiento en posición de sentado/a.
- Rastrea objetos pequeños, realizando la búsqueda.
- Rastrea con movimientos coordinados de mano y de ojos.
- Mira de un objeto a otro.
- Sigue con los ojos sin mover la cabeza.
- Demuestra cambios de mirada.
- Sonríe respondiendo a una sonrisa.
- Sonríe ante la imagen del espejo.
- Hace movimientos hacia el espejo.
- Discrimina visualmente a extraños/as.
- Observa ojos y boca durante la interacción.
- Se da vuelta y vocaliza como respuesta a su nombre.
- Mira objetos pequeños a 20 centímetros.

- Mira caras por tiempos más prolongados.
- Localiza la fuente de diferentes sonidos.
- Anticipa la acción de comer al ver la comida.
- Sigue una pelota que rueda sobre la mesa.
- Inspecciona sus manos.
- Se extiende hacia los objetos.
- Comienza a surgir el interés por diseños nuevos.
- Prefiere objetos que producen efecto.
- Demuestra interés en las formas.
- Encuentra objetos parcialmente escondidos.
- Explora las facciones de las personas adultas.
- Comienza a demostrar memoria visual.
- Demuestra sorpresa si se le quita el objeto.
- Anticipa la reaparición de los objetos.
- Tiene percepción de profundidad (estereopsis).
- Ejercita el tomar con las dos manos.
- Demuestra juegos manipulativos.
- Trata de alejar y de recoger objetos.

- **De 5 a 7 meses de edad:**

- La convergencia es consistente.
- La mayoría de los reflejos binoculares están coordinados.
- Mira a personas y a animales cuando se los nombra.
- Inspecciona juguetes y se interesa en detalles.
- Inspecciona el ambiente a las 16 semanas.
- Inspecciona objetos a las 28 semanas.
- Desarrolla preferencias basadas en el contraste, el diseño, el tamaño, el número, el color, la profundidad y la novedad.
- Sostiene un objeto y busca otro.
- Demuestra una exploración multisensorial.
- Imita gestos conocidos y aprende nuevos.
- Abre la boca cuando se le acerca la cuchara con la comida.

- **De 7 a 9 meses de edad:**

- Existe desarrollo de búsqueda visual.
- Comprende el lenguaje gestual.
- Imita el comportamiento de otros/as.
- Realiza simples juegos de imitación.
- Saluda imitando movimientos.
- Muestra el juguete pero no lo suelta.
- Demuestra interés por la consecuencia de las acciones.
- Recuerda los objetos y los busca.
- Pone los dedos en los agujeros del tablero.



- Mira figuras por más tiempo.
- Levanta la cabeza para mirar.
- Explora el ambiente con entusiasmo.

- **De 9 a 12 meses de edad:**

- Demuestra vergüenza frente a extraños/as.
- Se acerca al espejo con sentido social.
- Discrimina formas geométricas.
- Reconoce objetos en cualquier posición.
- Disfruta mirando láminas en libros.
- Reconoce fotografías y dibujos.
- Saca objetos de un recipiente y los coloca de nuevo.
- Encaja anillos.
- Aprende algo cuando se le muestra.
- Gatea y luego camina guiándose por la vista.
- Reconoce a varias personas además de la familia.

- **A los 18 meses de edad:**

- Muestra una orientación vertical (construye torres de dos o de tres bloques).
- Empareja objetos idénticos.
- Señala dibujos en libros.

- **A los 2 años de edad:**

- Inspecciona objetos con los ojos.
- Imita movimientos.
- Busca visualmente objetos o personas que se pierden de su campo visual.
- La visión del color aumenta.
- La memoria visual se incrementa.

- **A los 3 años de edad:**

- Empareja formas sencillas.
- Intenta coger dibujos de la página de un libro.
- Puede dibujar un círculo sin un acabado perfecto.

- **A los 4 años de edad:**

- Puede discriminar tamaños de modo seguro.
- Tiene una buena percepción de la profundidad.
- Muestra una activa coordinación viso-manual.
- Discrimina la longitud.

- **A los 5 años de edad:**

- Muestra una coordinación madura [recoge y deja objetos de modo preciso].
- Colorea, recorta y pega.
- Demuestra conocimiento del concepto y control muscular del tamaño, haciendo juegos de bloques con facilidad, sin necesidad de prueba y de tanteo.
- Puede dibujar un cuadro.

- **A los 6 años de edad:**

- Manipula e intenta utilizar herramientas y materiales.
- Escribe letras mayúsculas pero tiene inversiones de orden.
- Puede dibujar un triángulo.
- Comienza a leer.

- **De 7 a 9 años de edad:**

- Escribe frases.
- Tiene velocidad y uniformidad en la preferencia ojo-mano.
- Incluye detalles en el dibujo.

Ante la detección de algún problema visual en edades inferiores a los 7 años, se debe aplicar un programa especializado de estimulación visual.

4. Prevalencia de la discapacidad visual

Conocer la anatomía y la fisiología del ojo nos permite tener una mejor idea del sentido de la vista, con sus correspondientes características, y también nos da una perspectiva de sus afecciones por diversas causas.

Según datos de la OMS, de junio de 2012, la distribución mundial de las principales causas de la discapacidad visual es la siguiente:

- Errores de refracción (miopía, hipermetropía o astigmatismo) no corregidos: 43%.
- Cataratas: 33%.
- Glaucoma: 2%.

Por otra parte, en la región latinoamericana, se estima que entre 0,3% y 0,5% de la población (de siete a 10 millones de individuos) podría tener visión baja, en tanto que la prevalencia de la ceguera infantil, de acuerdo con la OMS y con otros datos publicados, está estimada en 0,6%. Esto significa que 900 niños/as por cada millón de habitantes necesita asistencia para visión baja.

La distribución porcentual de las causas de la discapacidad visual en Latinoamérica es:



- Cataratas: de 40% a 70%.
- Glaucoma: 15%.
- Retinopatía diabética: 7%.
- Ceguera infantil: 6,4%.
- Degeneración macular: 5%.
- Opacidad de la córnea: 5%.
- Tracoma: 0,8%.
- Errores refractivos: 20,8%.

En lo concerniente a la ceguera infantil, las anormalidades de la retina dan cuenta del 47% de todas las causas, mientras que la retinopatía del prematuro es la responsable del 14% al 60% de los casos, dependiendo de la prevalencia de cada país. De hecho, se calcula que en Latinoamérica existen de 25 mil a 30 mil niños/as con ceguera ocasionada por retinopatía del prematuro, hecho que convierte esa condición en un problema de salud pública, por su magnitud y por su impacto.

Otras causas de la deficiencia visual en los/as niños/as son: la toxoplasmosis ocular, la atrofia del nervio óptico, el glaucoma congénito, la catarata congénita y las distrofias de la retina.

Datos obtenidos de un estudio reciente publicado por el Instituto de Visión Baja, en Brasil, revelaron que el 57% de las causas de deficiencia visual son las ya mencionadas y que la retina es el sitio anatómico del ojo más frecuentemente comprometido. Además, dicho estudio mostró que el 43% de los/as niños/as con otras discapacidades asociadas padecen de: atrofia óptica, deficiencia visual cortical, toxoplasmosis ocular, retinopatía del prematuro, malformaciones oculares, catarata congénita y anomalías degenerativas de la retina y de la mácula.

5. Tipos y causas de la discapacidad visual

De acuerdo con los conocimientos y con los saberes que los pueblos originarios han mantenido en el tiempo, incluso hasta la actualidad, las razones para que se dé una discapacidad tienen que ver con haber roto las leyes de la naturaleza, con saberes ancestrales no obedecidos o con malos actos de los padres hacia otras personas. Sin embargo, muy probablemente por falta de información, se desconocía y se desconoce que la discapacidad visual viene dada por factores genéticos, congénitos o adquiridos.

- **Causas genéticas:** Son las que se presentan por un daño puntual en los genes o en los cromosomas, por lo que son transmitidas de padres a hijos/as. Esto se debe a algún error en la combinación genética, debido a que las células, al fusionarse y dar origen a una nueva vida, se alteran como resultado de diferentes factores, entre ellos la edad de los padres.
- **Causas congénitas:** Son las que surgen durante el embarazo por problemas de salud de la madre, como la rubéola, la varicela, las infecciones de transmisión sexual (ITS),

el virus de inmunodeficiencia adquirida (VIH) y la toxoplasmosis. Otros factores que determinan este tipo de causas son el consumo de alcohol y de drogas, la contaminación por insecticidas y la mala nutrición de la madre.

- **Causas adquiridas:** Son las ocasionadas por secuelas de ciertas enfermedades, como la meningitis, o por algún accidente o golpes en la cabeza, por asfixia en el agua y por contaminación con plomo.

Seguidamente, presentamos un resumen descriptivo de las patologías más comunes relacionadas con la discapacidad visual, junto con las causas, los efectos visuales, el tratamiento y el pronóstico para cada una de ellas.

Tabla N° 2: Patologías oculares comunes

Patología	Zona afectada	Causas	Efectos visuales	Tratamiento	Pronóstico
Albinismo (carencia total o parcial de la pigmentación)	Mácula (infra-desarrollada)	Hereditaria.	Disminución de la agudeza visual (20/200 hasta 20/70). Nistagmos (movimientos involuntarios y rápidos de los ojos). Altos errores de refracción. Astigmatismo. Campos visuales variables y visión de color normal. Fotofobia.	Gafas con filtro de color oscuro. Iluminación suave.	No progresivo.
Catarata congénita	Cristalino (opacidad)	Hereditaria. Anomalías congénitas (rubeola). Síndromes de Marfán y de Down. Infecciones. Uso de medicamentos durante la gestación.	Disminución de la agudeza visual. Visión borrosa. Nistagmos. Estrabismo. Fotofobia. Posible ligera reducción de los campos visuales periféricos, aunque los campos visuales generalmente son normales.	Intervención quirúrgica lo antes posible.	Después de la intervención quirúrgica, incapacidad de acomodación. Problemas con la luz deslumbrante, que se corrige mediante gafas y lentes de aumento. Posibles cataratas secundarias. Desprendimiento del vítreo y de la retina.

Glaucoma congénito	Tejidos del ojo (dañados debido al aumento de la presión intraocular)	Hereditaria.	Lagrimo excesivo. Fotofobia. Opacidad o nebulosidad del cristalino. Buphtalmus (ojo de buey). Agudeza visual y campo visual reducidos.	Gotas (medicación). Intervención quirúrgica lo antes posible para prevenir daños posteriores.	Con tratamiento, dependiendo de la resistencia innata de la estructura del ojo. Ceguera, si no se trata.
Miopía degenerativa	Alargamiento del ojo (estiramiento de su parte posterior)	Hereditaria.	Disminución de la agudeza visual a distancia. Complicaciones secundarias: desprendimiento de la retina e inflamación o hemorragia de la mácula.	Corrección del error refractivo, preferentemente con lentes de contacto. Ayudas ópticas e iluminación potente.	Ritmo de progresión no predecible.
Desprendimiento de la retina	Retina (algunas partes se desprenden de la estructura de sostén y se atrofian)	Numerosas, incluida la diabetes, la retinopatía diabética, la miopía degenerativa, los golpes en la cabeza.	Aparición de luces intermitentes. Dolores punzantes en el ojo. Pérdida del campo visual. Defectos del color o disminución de la agudeza visual, si la mácula se ve afectada.	Cirugía con rayo láser, en función del tipo y de la causa del desprendimiento. Ayudas ópticas y, generalmente, un elevado grado de iluminación.	Reservado.
Retinitis pigmentaria	Retina (afección degenerativa pigmentaria)	Hereditaria.	Disminución de la agudeza visual. Fotofobia. Reducción de los campos visuales, (pérdida del campo periférico) y ceguera nocturna. Síndromes de Husher y de Leber están asociados con esta patología.	Ayudas ópticas y prismas. No se conoce ninguna curación médica. Es esencial el asesoramiento genético.	Negativa en los casos graves.
Hemianopsias (se pierde la visión en la mitad del campo visual)	Variable, según la patología que la causa	Traumatismos craneales.	Alteración del campo visual por defecto en la vía óptica entre el ojo y el cerebro. Puede ser vertical, bitemporal y homónima.	Entrenamiento visual. Ayudas ópticas.	Reservado.

Retinopatía diabética	Retina	Hereditaria.	Diplopía (visión doble). Incapacidad de acomodación. Visión fluctuante. Pérdida de la visión de colores y de campo visual. Defectos de refracción. Disminución de la agudeza visual. Hemorragia de los vasos sanguíneos de la retina. Desprendimiento de retina.	Inyecciones de insulina. Controles dietéticos. Gafas. Cirugía con rayo láser. Diversos instrumentos auxiliares para el control de la iluminación.	Es común la variación de la agudeza visual.
Atrofia del nervio óptico	Cualquier porción del nervio óptico (impide la transmisión de sensaciones visuales aún cuando otras partes del ojo funcionan normalmente)	Infección en el ojo. Tumores o heridas. Presión por glaucoma. Diabetes, hereditaria (atrofia óptica de Leber).	Pérdida de parte de la visión central. Campo visual nebuloso, dependiendo de la severidad de la atrofia. Comúnmente no es progresiva.	Programa para el desarrollo de la eficiencia visual.	Variable, dependiendo de la causa.
Degeneración macular	Mácula	Congénita o adquirida. Anomalías del desarrollo. Procesos degenerativos relacionados a la edad.	Pérdida de la visión (progresiva lentamente hasta 20/200), pero la retina periférica es normal. Nistagmos. Posible dificultad para discriminar colores.	Ayudas ópticas y dispositivos para el control de la iluminación, dependiendo de la gravedad de la afección.	Progresivo.
Retinopatía del prematuro	Retina (crecimiento de vasos sanguíneos) y vítreo	Administración de niveles elevados de oxígeno a bebés prematuros.	Disminución de la agudeza visual. Miopía grave. Cicatrices y desprendimiento de la retina, con pérdida consecuente del campo visual y posible ceguera.	Ayudas ópticas y dispositivos para el control de la iluminación.	Negativo en los casos graves, en los que pueden esperarse desprendimientos en la tercera década.
Toxoplasmosis	Variable	Parásito unicelular que se contagia de los gatos y de los roedores. Puede ser transmitida por la madre durante el embarazo.	Áreas de visión defectuosa por las lesiones de la toxoplasmosis, que producen pérdida de la agudeza y del campo visual.	Medicación para detener el avance del parásito.	Irreversible. Si no se realiza tratamiento, puede ser progresiva, llegando a afectar a otros órganos.

Tracoma (principal causa de ceguera infecciosa en el mundo)	Conjuntiva inflamada	Infección por la bacteria <i>chlamydia trachomatis</i> . Transmisión por contacto directo con la persona infectada o por moscas que llegan a alimentarse de secreciones de personas infectadas.	Ceguera infecciosa	Tratamiento con antibióticos orales. Tratamiento quirúrgico para casos en los que se deban corregir deformidades oculares secundarias a la infección.	Si la infección no es tratada correctamente, los síntomas pueden empeorar y llegar incluso a la ceguera, con la ulceración y el posterior desgarro de la córnea. (84 millones de personas sufren de esta infección y cerca de ocho millones tienen discapacidad visual como consecuencia de la patología).
---	----------------------	---	--------------------	---	--

Fuente: Elaboración propia.

6. Identificación del déficit visual

Se estima que uno/a de cada 20 niños/as en edad preescolar tiene algún problema de visión, el cual, al persistir, podría interferir seriamente en su comportamiento escolar. En consecuencia, un/a maestro/a debe saber cómo ven sus estudiantes y cómo detectar problemas visuales, a fin de prevenir daños mayores en la visión y en el rendimiento educativo. Para ello, debe tener un conocimiento básico acerca de la medición de la agudeza visual.

Para la medición de la agudeza visual, el instrumento más utilizado es la cartilla de Snellen. También existen otras pruebas, entre ellas el test de Landolt y el test de Lea.

En cuanto a la identificación del déficit visual, es importante mencionar que ésta se realiza con estudiantes que presentan problemas visuales o problemas de refracción (miopía, astigmatismo y otros), a fin de detectar si hay visión o si existen restos visuales (baja visión).

6.1. Medición de la agudeza visual por medio del test de Snellen

El test de Snellen consiste en una cartilla con filas de letras. Esta cartilla sólo emplea las siguientes nueve letras: "C", "D", "E", "F", "L", "O", "P", "T" y "Z".

Imagen N° 12: Cartilla de Snellen



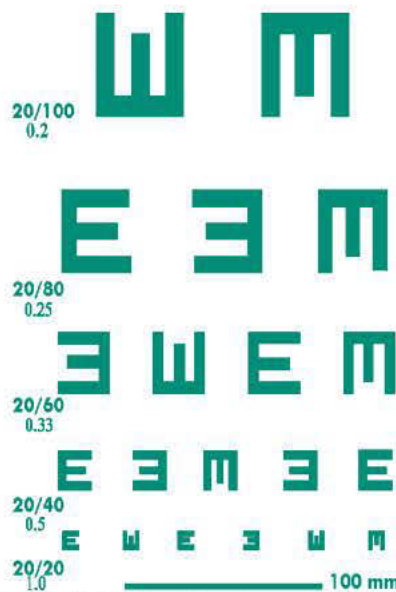
Fuente: Archivo de imágenes del Proyecto Formación de Maestros/as en Educación Inclusiva en la Diversidad-Aprendemos en la Diversidad.

Por medio de la cartilla de Snellen se pueden identificar los siguientes niveles de agudeza visual:

- Nivel inferior a 2/10, que significa ceguera.
- Nivel de 10/20, que es el mínimo exigido para obtener la licencia de conducir en varios países.
- Nivel de 20/20, que corresponde a una visión normal.

Para los/a más jóvenes y para las personas que no saben leer, existe una cartilla de Snellen con filas de la letra “E” dispuesta en varias posiciones. Esta cartilla es conocida como “E de Snellen”. La tarea de la persona consiste en indicar en qué sentido están las “patas” de la letra “E”.

Imagen N° 13: Cartilla “E de Snellen”



Fuente: Archivo de imágenes del Proyecto Formación de Maestros/as en Educación Inclusiva en la Diversidad-Aprendemos en la Diversidad.

6.1.1. Procedimiento de medición con la cartilla de Snellen

Paso 1: Ubicación de la cartilla

La tabla optométrica u optotipo debe estar ubicada:

- En la parte más iluminada del aula (donde la iluminación sea mayor a 50 lux).
- En el centro de una pared sin obstáculos ni distracciones visuales que interfieran con la persona a ser examinada.
- A seis metros de distancia de la persona a ser examinada.
- A la misma altura del nivel de los ojos de la persona a ser examinada.

Al situar la tabla optométrica, debemos considerar los siguientes aspectos:

- Que la tabla no esté sucia y/o desgastada.
- Que al frente de la persona a ser examinada no existan ventanas luminosas ni fuentes de luz (las ventanas deben estar detrás de ella).

Paso 2: Medición y registro

El procedimiento para aplicar la prueba de agudeza visual con el test de Snellen es el siguiente:

- Medir la agudeza visual primero del ojo derecho y luego del ojo izquierdo, sin anteojos ni lentes de contacto, y por separado. Para esto, tapamos con un oclisor (tapa ojos)

el ojo opuesto al que estamos examinando; es decir, tapamos el ojo izquierdo para empezar la prueba midiendo la agudeza visual del ojo derecho y, luego, tapamos el ojo derecho para examinar el ojo izquierdo.

- Registrar los datos de la última fila que la persona examinada alcanza a leer sin dificultad, una vez concluida la prueba de cada ojo.
- Medir la agudeza visual corregida de cada ojo (empezando siempre por el ojo derecho) con anteojos o con lentes de contacto.
- Registrar los datos de la última fila que la persona examinada alcanza a leer sin dificultad, una vez concluida la prueba de cada ojo.

Los datos pueden ser registrados en una planilla como la siguiente:

Tabla N° 3: Modelo para registrar los resultados de la prueba con el test de Snellen

Nombre: _____ Edad: _____ Curso: _____ Entidad: _____ Recomendaciones: _____ _____		
	Ojo derecho	Ojo izquierdo
Sin anteojos y sin lentes de contacto	20 / 40	20 / 20
Con anteojos o con lentes de contacto	20 / 20	20 / 20

Fuente: Elaboración propia.

Las recomendaciones que debemos dar a la persona examinada son:

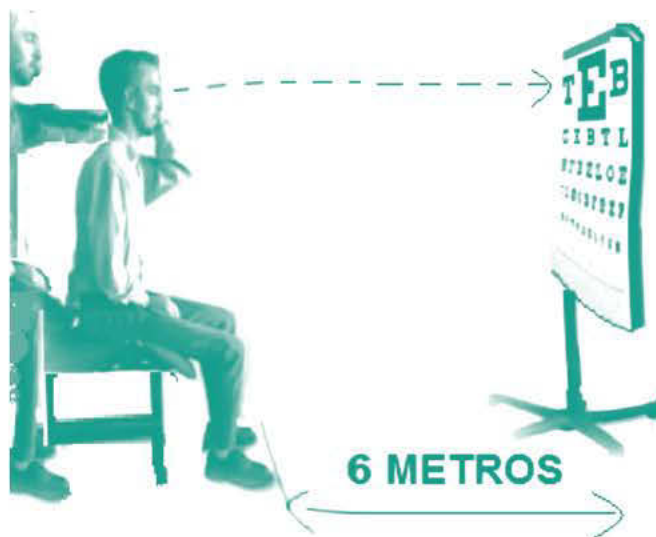
- Mantenerse sentada o de pie, con la única condición de que la cartilla quede a la altura de sus ojos y a una distancia de seis metros.
- No apretar con fuerza el oclisor o instrumento que se utiliza para cubrir el ojo que no está siendo examinado.
- No sujetar el oclisor con ambas manos.
- Leer la tabla con calma y manteniendo una buena postura.

Las recomendaciones para el examinador son:

- Colocarse al lado de la cartilla de tal manera que pueda señalar las letras, sin taparlas, y, al mismo tiempo, pueda observar a la persona examinada.
- Verificar que la persona examinada se tape bien uno de los ojos, para asegurarse de que realmente sólo está viendo con el ojo examinado.
- No manchar la tabla. Para ello no debe usar su dedo, sino un puntero o un palito.

- Iniciar la medición desde la letra más grande y avanzar hacia las letras más pequeñas, gradualmente.
- Si la persona examinada responde correctamente a dos de las tres letras de un nivel, podrá pasar al siguiente nivel de detección.
- Después de señalar una letra, esperar alrededor de tres segundos para que la persona examinada responda; no esperar más tiempo.
- Tener un papel y un lápiz listos para anotar los resultados de la prueba.

Imagen N° 14: Ejemplo de cómo se aplica el test de Snellen



Fuente: Archivo de imágenes del Proyecto Formación de Maestros/as en Educación Inclusiva en la Diversidad-Aprendemos en la Diversidad.

6.1.2. Interpretación de los resultados

Una persona tiene visión normal cuando su agudeza visual es de 20/20 o de 20/30. Si su registro es de 20/50 a 20/200, su agudeza visual es inferior a lo normal y, por tanto, requerirá atención oftalmológica.

Debemos recordar que la disminución de la agudeza visual casi nunca está acompañada de dolor en los ojos. Pero, ¿cómo saber a quiénes debemos referir a un/a oftalmólogo/a? Prácticamente, debemos remitir al/la especialista:

- A toda persona con una agudeza visual menor a 6/12 (20/40), aunque no tenga síntomas oculares.
- A toda persona cuya agudeza visual de un ojo, con relación al otro, tenga una diferencia de dos líneas o más según la cartilla. Por ejemplo, cuando el ojo derecho registra 6/6 y el ojo izquierdo, 8/18.

6.2. Signos de posibles problemas oculares en los/as niños/as

Si bien mediante la revisión de la agudeza visual podemos detectar varios problemas visuales, considerar los siguientes signos también podría ayudarnos a detectar posibles problemas visuales en los/as niños/as:

- Características de sus ojos:

- Los ojos no se alinean: uno aparece cruzado o mira hacia afuera.
- Los párpados están enrojecidos, hinchados o con costras.
- Los ojos están llorosos o rojos (inflamados).
- Los ojos presentan orzuelos frecuentes.
- Los ojos presentan picazón.
- Los ojos arden o presentan quemazón.

- Comportamientos:

- Se frotan mucho los ojos.
- Cierran o cubren constantemente un ojo.
- Inclinan la cabeza hacia adelante.
- Sacuden la cabeza hacia atrás y hacia adelante.
- Tienen problemas para leer o para hacer otros trabajos, por lo que llevan los objetos cerca de los ojos para poder verlos bien.
- Parpadean más de lo normal.
- Ven borroso o tienen dificultad para ver.
- Entrecierran los ojos.
- Se acercan mucho para mirar la pantalla de la computadora o del televisor, o para ver objetos pequeños.
- Se irritan cuando deben hacer alguna tarea que requiera fijar la vista.
- No alcanzan a ver claramente los objetos alejados.
- Fruncen el ceño o entrecierran los párpados para ver mejor.

- Expresiones:

- “No puedo ver bien”.
- Después de terminar su trabajo dicen: “Me siento mareado/a”, “Tengo dolor de cabeza” o “Me siento con náuseas”.
- “Todo se ve borroso”.
- “Veo doble”.

Si uno o más de esos signos están presentes en un/a niño/a, debemos llevarlo/a o remitirlo/a inmediatamente a un/a oftalmólogo/a.



7. Condiciones indispensables para garantizar el aprendizaje de las personas con discapacidad visual

7.1. Consideraciones generales

Debido a que el grado de visión repercute en los resultados de nuestros/as estudiantes, en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula debemos considerar los siguientes aspectos:

- Iluminancia y deslumbramiento en el aula:
 - En la pizarra, la iluminancia deberá ser de más de 500 lux.
 - En el aula, la iluminancia deberá ser mayor a 300 lux.
 - En el sistema de la vista de los/as estudiantes, dado que no existe una fuente de luz, se produce un deslumbramiento hacia la pizarra con un ángulo de 15 grados.
- Ubicación de los/as estudiantes con disminución de su agudeza visual: En el aula, para que los/as estudiantes con una agudeza visual disminuida puedan leer con claridad las letras relativamente delgadas del pizarrón, debemos considerar la siguiente distribución.

Imagen N° 15: Ubicación de estudiantes considerando la agudeza visual y el tamaño (tipo) de letra

	Primera fila	Fila media	Fila de atrás	20/100	20/66,667	20/40	20/28,571	20/22,222	20/16,667
				N	G	G	P	P	P
				N	N	G	P	P	P
				N	N	N	M	M	P

N: Imposible; G: Letra grande; M: Letra media; P: Letra pequeña

Fuente: Elaboración propia.

7.2. Consideraciones específicas

En general, en las escuelas, los/as maestros/as recurren en su enseñanza a dos sentidos fundamentales: el sentido visual y el sentido auditivo. Por su parte, los/as estudiantes utilizan casi siempre el sentido visual como el medio más importante para aprender.

Sin embargo, esto no ocurre con los/as niños/as con discapacidad visual, dado que no pueden recibir información por vía del sentido de la visión. Por tal razón, a ellos/as debemos enseñarles por otra vía sensorial independiente del sentido visual. Una manera de hacerlo es desarrollando su capacidad para comprender los contenidos de aprendizaje mediante el sentido auditivo.

Como en la escena de una clase el/la niño/a con discapacidad visual no puede aprovechar la información visual que está escrita en la pizarra y en los materiales visuales, pero puede comprenderla por medio de las voces y de los sonidos, aunque éstos sólo permanezcan en el contexto por un tiempo muy breve, debemos favorecer en él/ella una gran capacidad de atención continua y de comprensión lógica por vía del sentido auditivo, a fin de que pueda estructurar una imagen global en el cerebro a partir de lo que escucha.

A su vez, el/la maestro/a debe adquirir una técnica adecuada de explicación verbal que le posibilite expresar los gráficos y los dibujos con exactitud, usando solamente el lenguaje verbal. La persona que enseña también necesita adquirir una manera lógica de hablar sobre la estructura global de los contenidos, para facilitar una mejor comprensión en sus estudiantes con discapacidad visual. Esto significa que si en sus explicaciones utiliza términos 'esto/a', 'eso/a' y 'aquello/a', entre otros, señalando en la pizarra, estará estableciendo una desventaja considerable en los/as estudiantes con discapacidad visual, aunque lo haga sin intención.

Por otra parte, para construir y estructurar una imagen global escuchando voces y sonidos que desaparecen al instante, el/la niño/a con discapacidad visual debe desarrollar las capacidades de concentración [atención] y de pensamiento lógico. Esto debe suceder en un ambiente de poco ruido. Es importante considerar este aspecto, dado que en las clases de las escuelas regulares existen ciertos ruidos (movimiento de sillas, de objetos, de textos y de otros objetos) incluso cuando los/as estudiantes se están comportando bien. Pensemos, entonces, qué ocurre en una clase sin disciplina y qué condiciones estamos brindando al/la estudiante con discapacidad visual en ese contexto, teniendo en cuenta que para captar información ese/a niño/a solamente lo hace por vía del sentido auditivo. De modo obvio, tendremos que una clase con mucha bulla no favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje de los/as estudiantes con discapacidad visual, como tampoco de los/as estudiantes videntes.

En cuanto al proceso para que el/la niño/a con discapacidad visual adquiriera una adecuada capacidad para aprender, éste debe incluir: la experiencia, el "tener la imagen" y el verbalizar la imagen. Esto es posible mediante el desarrollo de una buena capacidad de concentración y de la memoria corta, así como del tiempo suficiente y necesario para cada actividad.

7.2.1. La experiencia

El medio para que las personas con discapacidad visual logren la experiencia es el uso del sentido táctil. Sin embargo, las experiencias por vía del sentido táctil son limitadas



significativamente, en comparación con las adquiridas por medio del sentido visual. Por ejemplo, cuando los/as niños/as sin discapacidad visual observan animales, además de analizarlos varias veces, pueden ver las figuras de animales raros en el zoológico e incluso pueden recoger información mediante fotos, dibujos y programas de televisión, entre otros recursos. En contraste, los/as estudiantes con discapacidad visual, para aprender sobre los animales mediante el sentido táctil, necesitarían tocarlos directamente y esto sólo es posible con una limitada clase de animales. De hecho, de los animales que los/as niños/as videntes conocen, los/as niños/as con discapacidad visual a menudo saben bien los nombres, pero no conocen la imagen real.

7.2.2. “Tener la imagen”

En la educación para niños/as con discapacidad visual, es muy importante complementar la falta de experiencia como consecuencia de la propia discapacidad. Sin embargo, aquello que pueden tocar es limitado y la acción de tocar implica mucho más tiempo que la acción de ver. Entonces, debemos elegir objetos elementales del entorno y de la vida diaria de esos/as estudiantes, para que los observen tocándolos cuidadosamente. A esta experiencia se denomina experiencia nuclear.

La observación mediante el sentido táctil se sustenta en el siguiente proceso:

- Primero, usando las dos manos, se toca el objeto desde la totalidad hasta cada detalle.
- Luego, sobre la base de lo captado mediante el paso anterior, se conecta la información fragmentada que entra al cerebro por medio de las yemas de los dedos y se construye una imagen total.

Esta observación táctil o experiencia nuclear es lo que permite al/la estudiante con discapacidad visual “tener la imagen”, aunque implica mucho tiempo y requiere bastante concentración. Por tanto, debido a que la información que se recoge por el sentido visual es muy distinta de aquélla obtenida por el sentido táctil, no es suficiente preparar los materiales para tocar; también debemos garantizar el tiempo suficiente para que el/la niño/a toque el material preparado, a fin de obtener un buen efecto.

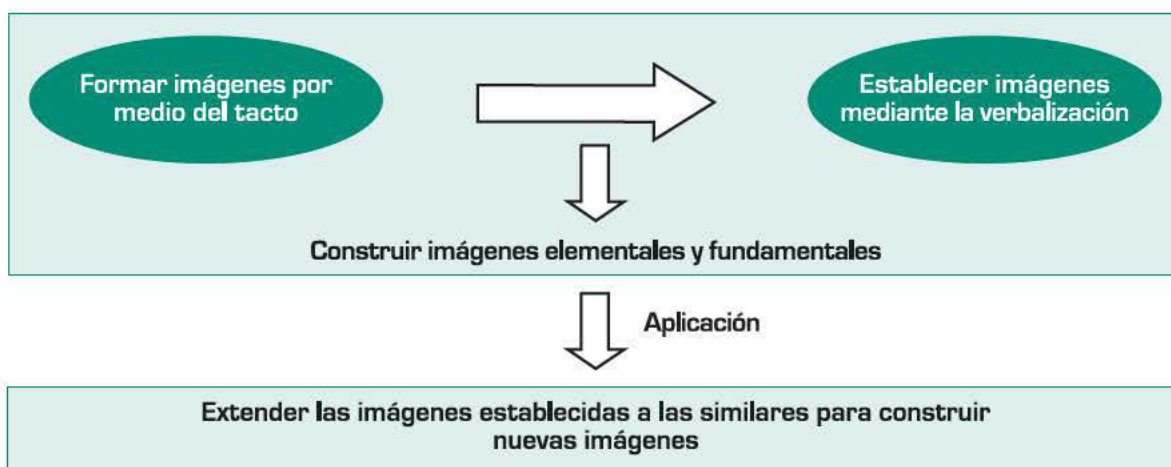
De hecho, si proporcionamos una serie de objetos, uno tras otro, sin que el/la niño/a con discapacidad visual se tome su tiempo para observar cada objeto con el tacto, estaremos provocando que antes de construir la imagen de un primer objeto pase a tocar otro, confundándose y quedando sin poder construir la imagen de alguno de los objetos. De ahí que la información recogida por el tacto tenga una gran diferencia de la información obtenida por la vista.

Cuando los/as niños/as con discapacidad visual experimentan la observación táctil por primera vez, la función del/la maestro/a es proporcionarles el tiempo suficiente y, también, limitar la cantidad de trabajo, para así garantizar el proceso de construcción de la imagen nuclear. En síntesis, como maestros/as, no podemos dar el mismo tiempo a los/as niños/as con discapacidad visual y a los/as niños/as sin discapacidad visual para su aprendizaje.

7.2.3. Verbalizar la imagen

Además de la observación mediante el tacto y de la formación de la imagen, también es fundamental que el/la estudiante con discapacidad visual verbalice la imagen obtenida. Esto se logra mediante la conversación. En efecto, por medio de la conversación, el/la niño/a profundiza tanto su observación como su conocimiento del objeto y el establecimiento de la imagen que está viendo por medio del tacto.

Esquema N° 1: Proceso de construcción de imágenes en estudiantes con discapacidad visual



Fuente: Elaboración propia.

7.3. Otras consideraciones

Antes de iniciar el trabajo, el/la niño/a con discapacidad visual necesita un tiempo prudente para construir una imagen completa del espacio de trabajo (ubicación de las cosas y de las personas). Así mismo, requiere conocer el tiempo de trabajo (perspectiva) como estructuración temporal y espacial de la clase.

La discapacidad visual también es conocida como discapacidad de la percepción espacial. En consecuencia, debemos tener en cuenta que el/la niño/a con discapacidad visual no comprenderá la situación de su entorno al instante y por siempre. Por ejemplo, en una clase de experimentos químicos, si el/la niño/a con discapacidad visual no toca el experimento en sí, no tendrá una comprensión cabal de lo que se está haciendo. Incluso trabajando en grupo, él/ella necesitará tocar por mayor tiempo el experimento, más que los/as niños/as sin discapacidad. Cuando existe un solo equipo de laboratorio o un solo objeto de observación para cada grupo, es mejor que el/la estudiante con discapacidad experimente tanto como sea posible, con la ayuda de sus compañeros/as sin discapacidad.

Además, antes de empezar el trabajo, es necesario que el/la estudiante con discapacidad visual compruebe los equipos uno por uno, a mano, para determinar dónde están ubicados. Luego, debe revisar el procedimiento y recién empezar el trabajo como tal,

confirmando la estructuración del tiempo. De este modo, podrá desarrollar la actividad con una acción proactiva. Por el contrario, si no comprende el panorama (perspectiva) de trabajo, no podrá actuar con independencia.

De la misma manera se deberá realizar con los diferentes agentes externos que la persona con discapacidad visual debe conocer; es decir, tener la experiencia vivencial de explorar un árbol o las piedras, de estar en contacto con el agua del río, con las hojas frescas y secas, y otros. Si existe una participación efectiva de la familia y de la comunidad, el aprendizaje será mayor y muy significativo.

Si el/la estudiante con discapacidad visual está siempre en una situación sin una perspectiva de trabajo, lo más probable es que se acostumbre a ello y ni siquiera se dé cuenta, como tampoco lo hará su entorno, de que se trata de una situación problemática. Sin exagerar, esto le quita la oportunidad de ser una persona que puede actuar de manera independiente, con una perspectiva.

Imagen N° 16: Modelos de agendas de trabajo para estudiantes con discapacidad visual (en Braille y en tinta)



Fuente: Rosario Cabezas, Centro APRECIA Santa Cruz, 2012.

Otras consideraciones importantes en la educación de los/as niños/as con discapacidad están referidas a brindarles la enseñanza de la lectoescritura Braille en todas las áreas de contenido y ayudas ópticas, en el caso de estudiantes con baja visión, en función de cada área temática. Así, por ejemplo, la enseñanza del sistema Braille en primero de primaria no sólo se ejecutará en el área de comunicación y lenguaje, sino también en el área de matemáticas, a fin de que los/as estudiantes comprendan los números y los signos de las operaciones, y en el área de educación musical, en la que además de enseñar Braille se estará enseñando música, mediante actividades musicales.

Imagen N° 17: Braille musical

Do	Re	Mi	Fa	Sol	La	Si	Silencio	
								Redondas y Semicorcheas
								Blancas y Fusas
								Negras y Semifusas
								Corcheas y Garrapateas
								Prefijo para semigarrapateas, p.ej., (etc.)
								Separación de valores representados por el mismo grupo de signos (redondas y semicorcheas, etc.)
								Valores mayores (redonda, blanca, negra y corchea)
								Valores menores (semicorchea, fusa, semifusa y garrapatea)
								Cuadrada, p.ej., (etc.)
								Silencio de cuadrada

Fuente: <http://3.bp.blogspot.com/-wb7yGkMNFES/TpxKxGu6CTI/AAAAAAAAACY/DnpJ6q-47CI/s1600/musicabraille.jpg>

La enseñanza de la lectoescritura Braille debe contemplar la enseñanza de todos los contenidos del currículo nacional y debe avanzar de manera sistemática hacia el nivel secundario. Esto significa que, en secundaria, el/la maestro/a encargado/a de cada área enseñará Braille en estrecha relación con el contenido de su materia.

Obviamente, la lectoescritura es una capacidad necesaria para leer y escribir a lo largo de toda la vida y no solamente en la época de la escolaridad. Por tanto, si el/la estudiante con discapacidad visual desarrolla la capacidad para procesar documentos, incluyendo la velocidad apropiada de lectura, tendrá una base importante que enriquecerá su vida. Para formar la capacidad de lectura por medio del sentido táctil, mediante los dedos, debemos preparar a los/as niños/as desde el nivel inicial, que generalmente comienza entre los 4 y los 5 años de edad.

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades y de derechos educativos, como mandan la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia y la Ley de Educación "Avelino Siñani-Elizardo Pérez", como maestros/as, debemos preparar materiales y herramientas didácticos, contenidos y métodos de enseñanza, y ambientes comunitarios, adecuándolos a la diversidad de cada uno/a de nuestros/as estudiantes.

La enseñanza para desarrollar las capacidades necesarias en los/as niños/as con discapacidad visual es la misma en todas las escuelas que trabajan con personas con discapacidad visual.

8. Prevención

Para prevenir la discapacidad visual, debemos, en primer lugar, aprender tanto como sea posible acerca del sentido de la vista y de los problemas visuales, junto con sus características, a fin de anticipar cualquier complicación. Recordemos que la ceguera y la baja visión pueden ser prevenidas, pero una vez que se presentan son irreversibles.

Existen diversas maneras de prevenir la discapacidad visual, entre ellas evitar accidentes de tránsito y de trabajo, evitar cierto tipo de enfermedades. También es posible prevenirla mediante la atención adecuada durante el embarazo, la detección y el registro de deficiencias en los/as recién nacidos/as, y el asesoramiento genético a las familias, en los casos de enfermedades hereditarias. Esto último significa que antes de la concepción se puede realizar un análisis previo denominado análisis de compatibilidad sanguínea. La prevención de embarazos antes de los 18 años y después de los 40 años, igualmente, reduce los riesgos de diversas patologías, entre ellas las visuales.

Durante el embarazo, las acciones preventivas tienen que ver con mantener una buena alimentación, para evitar el bajo peso al nacer y la anemia en la madre, y con no tomar medicamentos. En cuanto a los controles prenatales periódicos, éstos permitirán evitar y/o detectar:

- Nacimientos antes de tiempo.
- Incompatibilidad de sangre del/la bebé con la madre.
- Poco o mucho líquido amniótico.
- Retardo del crecimiento intrauterino.
- Desprendimiento de la placenta.
- Posición inadecuada del/la bebé en el vientre materno.
- Actividades de trabajo extenuante en la mujer, que tienen efecto negativo en el/la bebé.

En el parto y en la etapa de posparto, las medidas de prevención están relacionadas con la administración de todas las vacunas al/la recién nacido/a, la alimentación adecuada del/la bebé y el evitar tanto golpes en la cabeza como fiebres altas.

Otros aspectos a los que debemos prestar atención son:

- Los casos de mujeres maltratadas o en situación de violencia.
- La contaminación ambiental.
- El consumo de medicamentos y de alimentos contraindicados durante el embarazo.
- La consulta oftalmológica precoz, cuando existen antecedentes hereditarios.
- Los chequeos regulares de los ojos por parte de un/a oftalmólogo/a, que deben hacerse una vez al año o, de ser posible, cada seis meses.
- El uso de gafas para proteger los ojos de los rayos solares.
- El consumo de cigarrillos.

- La reducción o la eliminación del consumo de alcohol.
- El control de la presión sanguínea y del colesterol.
- El control de los niveles de azúcar, si la persona es diabética o tiene tendencia a serlo.
- El consumo de alimentos ricos en antioxidantes, como los vegetales de hojas verdes.
- El cuidado con las sustancias intoxicantes.
- El uso de esteroides.
- La higiene en la preparación de los alimentos.
- La precaución en el contacto con los animales.
- Si la persona realizó un trabajo en la tierra, al sembrar, y si después limpió bien sus uñas para manipular alimentos.
- Si no cuenta con agua potable, para que la hierva por más de 15 minutos a fin de eliminar virus y bacterias.
- Si puede instalar algún tipo de letrina para evitar la contaminación.
- Si la pareja cree que la mujer quedó embarazada, que consulte al médico de su comunidad para evitar la ingesta de sustancias o de productos que podrían provocar alguna discapacidad en el/la bebé.
- Si la pareja considera o no tener un número de hijos/as deseables, y si sabe que tener hijos/as de manera seguida puede provocar debilitamiento en el estado físico de la madre y alguna discapacidad en el/la niño/a.
- Si la mujer está haciendo uso de algún anticonceptivo y si conoce la importancia de tener controles permanentes.
- Si la familia maneja algunas ideas o mensajes culturales muy fuertes respecto al embarazo, que pueden ser negativos, para que la pareja consulte o busque más información de otras personas profesionales, a fin de evitar situaciones desagradables respecto al/la niño/a por nacer.

9. Inserción laboral de las personas con discapacidad visual: una práctica

9.1. Análisis de la situación actual en el Centro APRECIA Santa Cruz

Desde 1976, la Fundación APRECIA Santa Cruz ofrece servicios a las personas con discapacidad visual en las siguientes áreas: educación, rehabilitación y prevención de la ceguera.

Para que la rehabilitación de una persona sea completa, se requiere colocarlas laboralmente en una empresa o apoyarlas en la creación de microempresas. En APRECIA Santa Cruz, esta misión se logra gracias a la creación de un servicio de colocación laboral dirigido a estudiantes habilitados/as y rehabilitados/as. Veamos algunos aspectos de este servicio:

- **Logros:** El servicio de colocación laboral fue iniciado el segundo semestre de la gestión 2008. Hasta el año 2010, consiguió ubicar 23 puestos de trabajo en diferentes empresas o instituciones públicas y privadas que dieron la oportunidad de trabajo a las



personas con discapacidad visual, logrando de esa manera su inclusión sociolaboral.

- **Problemas:** Uno de los problemas con el que se ha venido tropezando es la deserción laboral, es decir estudiantes que fueron ubicados laboralmente en diferentes fuentes de trabajo terminaron abandonándolas al poco tiempo por motivos como: “Me queda lejos”, “Me pagan poco”, “Tengo que viajar”, “Me canso mucho”, entre otros. Tales motivos pueden ser resumidos en la falta de disciplina laboral que, a su vez, genera una imagen negativa sobre las personas con discapacidad visual en nuestra comunidad y dificulta la tarea de colocación laboral, ya que se van cerrando puertas en diferentes fuentes de trabajo, en empresas y en instituciones, para las futuras generaciones de jóvenes y de adultos que desean una oportunidad laboral.
- **Situación de los/as adultos/as con ceguera adquirida:** Los/as jóvenes y los/as adultos/as que han perdido la vista en la mitad de su vida necesariamente tienen que terminar su rehabilitación funcional y lograr una plena independencia personal, tanto en su ambiente familiar como en la comunidad, para así poder aspirar a una fuente laboral, ya sea en una institución o en una empresa, o para poder recibir apoyo en la creación de un negocio.
- **Situación de los/as niños/as después de lograr el bachillerato:** Los/as niños/as con ceguera congénita, además de estar incluidos/as en el sistema de educación regular, tienen que asistir a un centro de educación especial para llevar las materias del currículo compensatorio (actividades de la vida diaria, orientación y movilidad, Braille y ábaco, entre otras), que son indispensables para que logren su independencia personal. Una vez que terminan el bachillerato, pueden optar por estudiar una carrera a nivel técnico superior o a nivel universitario. En el caso de no tener la posibilidad de continuar con una formación superior, por diferentes motivos, pueden postularse a un puesto de trabajo, siempre y cuando hayan concluido exitosamente su rehabilitación.

9.2. Planteamiento de la inserción laboral para vivir bien

Para ser una verdadera sociedad inclusiva y para que las personas con discapacidad tengan una vida digna e independiente como cualquier otra persona, la independencia económica y social es fundamental.

La independencia económica y social se logra cuando la persona con discapacidad visual está preparada para la vida. Es decir, cuando además de tener una formación académica también ha recibido una formación para ser independiente y autónoma, y conoce las exigencias de un trabajo.

Sobre la base de un análisis de las experiencias y de la situación actual en APRECIA Santa Cruz, planteamos trabajar en las siguientes condiciones previas necesarias para la inserción laboral para vivir bien.

9.2.1. Para los/as niños/as

- **Enseñar valores y ética moral:** Tanto en las escuelas del sistema regular como en los centros de educación especial, es indispensable en la formación de los/as niños/as

darles a conocer la diferencia entre lo que está bien y lo que está mal, y lo que se debe hacer correctamente y lo que se debe hacer, así como lo referido a asumir las consecuencias de los actos. Por ejemplo, la responsabilidad, la honestidad, la solidaridad, la puntualidad, la reciprocidad y la complementariedad.

- **Realizar orientación vocacional desde el nivel inicial hasta el bachillerato:** Para esto, es importante que los/as maestros/as participen, ya que ellos/as son quienes detectan los intereses y las habilidades de cada estudiante para luego orientar y motivar esas aptitudes considerando siempre las limitaciones de cada uno/a. Esta orientación a los/as estudiantes debe ser organizada por medio de talleres específicos para ese fin.
- **Orientar acerca de los campos labores existentes en su entorno:** Como parte de la orientación vocacional, debemos dar a conocer los diferentes puestos de trabajo a los que los/as jóvenes podrían acceder, de acuerdo con las características de su discapacidad. Esto puede ser realizado organizando visitas a las empresas y a las instituciones, e invitando a personas con discapacidad visual que ya están trabajando para que cuenten las experiencias de su vida laboral.
- **Preparar al/la estudiante para su transición hacia la vida adulta:** Implica un proceso que se desarrolla en el tiempo y en el cual se prepara al/la estudiante, de manera progresiva, para que aprenda a comportarse de modo adecuado en diferentes situaciones y para que sepa los roles que debe cumplir como trabajador/a, como ciudadano/a y como padre o madre de familia, entre otros. Es decir, se trata de enseñarle acerca de la vida para la vida.
- **Reforzar el rendimiento académico de la educación regular y el de las materias del currículo compensatorio:** Debemos trabajar de manera paralela tanto en el rendimiento académico en las unidades educativas del sistema regular como en el rendimiento de las materias del currículo compensatorio de los centros de educación especial. Esto permitirá lograr la autonomía personal (apariciencia y autocuidado, movilidad en la comunidad) y la formación integral de los/as niños/as con discapacidad.

9.2.2. Para los/as jóvenes y los/as adultos/as con ceguera adquirida

- **Realizar una evaluación diagnóstica:** Esto permitirá conocer la situación actual del/la estudiante, sus costumbres, sus habilidades, su cultura, sus aptitudes, su situación familiar y sus intereses, entre otros aspectos.
- **Realizar una rehabilitación funcional:** Éste es un requisito indispensable para ser postulante a un puesto de trabajo. Significa que el/la estudiante no sólo ha terminado su rehabilitación, sino que por medio de ella ha logrado ser independiente en su comunidad.
- **Realizar un control emocional:** Es recomendable trabajar en la autoestima del/la estudiante, ya que debido a la pérdida de la vista la persona pasa por diversas etapas, hasta que finalmente supera la fase de duelo y logra aceptar su nueva condición de ceguera. La importancia de este aspecto radica en que muchas veces la persona con ceguera utiliza su discapacidad para eludir responsabilidades.



- **Trabajar en la preparación ocupacional:** Esto posibilita preparar al/la estudiante y habitarlo/a para que pueda realizar una tarea específica, según sus intereses y sus aptitudes, en los niveles de técnico medio, de técnico superior o universitario.
- **Promover la práctica laboral-evaluación:** Una vez terminada su rehabilitación y su preparación ocupacional, debemos favorecer que el/la estudiante realice una práctica laboral en una empresa, que será la encargada de evaluar su actitud ante el trabajo en términos de responsabilidad, de organización, de relaciones laborales, de seguridad y de desempeño laboral, entre otros. Una vez pasada la prueba, el/la estudiante estará listo/a para insertarse laboralmente. En el mejor de los casos, cuando el/la estudiante demuestra un buen desempeño durante la práctica laboral, termina quedándose en ese lugar.

9.3. ¿Qué es la verdadera inserción laboral?

Una inserción laboral exitosa se logra cuando el/la estudiante con discapacidad visual por ceguera adquirida concluye con su rehabilitación funcional y logra una preparación ocupacional. En el caso de las personas con ceguera congénita, la inserción laboral exitosa implica un trabajo en equipo, desde la infancia, para que alcancen independencia personal. En ambas situaciones, el éxito se obtiene mediante la coordinación con el/la estudiante, con su familia, con los/as maestros/as del sistema regular, con los/as maestros/as de los centros de educación especial y con la comunidad.

La inserción laboral no es solamente conseguir un puesto de trabajo para una persona con discapacidad, sino realizar un análisis del puesto ocupacional, conocer las demandas laborales, hacer un estudio de mercado, coordinar y negociar con las diferentes instituciones y empresas, y ponderar qué estudiante tiene el perfil adecuado para ese empleo, de acuerdo con sus intereses y sus aptitudes.

Bibliografía

- Bárraga, N. y Morris, J. (1983a). *Baja visión. Programa para desarrollar eficiencia en el funcionamiento visual*. Córdoba.
- Barraga, N. y Morris, J. (1983b). *Procedimiento de valoración diagnóstica*. Córdoba.
- Barraga, N. y Erin, J. (1992). *Discapacidad visual y aprendizaje*. Austin, Texas.
- Crespo, S. y colaboradoras (1988). *Educación al niño discapacitado visual*. Córdoba.
- Junta de Andalucía, Consejería de Educación y Ciencia, Delegación Provincial de Málaga, Centro de Apoyo a la Integración de Deficientes Visuales (1989). *Intervención educativa con niños de baja visión*. España.
- Gurovich, L. (2001). *Baja visión*. Buenos Aires.
- International Council for Education of the Visually Handicapped (1987). *Discapacidad visual IV, función visual, intervención temprana*. Argentina.
- Corn, A. y Roessing, L. (1999). *Baja visión*. Montevideo.
- Cebrián de Miguel, M.D. (2003). *Glosario de discapacidad visual*. Madrid.

Términos técnicos

A

Agudeza visual: Medida de la capacidad para discriminar claramente los detalles finos de los objetos o de los símbolos a una cierta distancia.

Anisometría: Desigualdad de dimensiones en el globo ocular.

Acomodación: Adaptación del ojo para la visión de cerca mediante la contracción del cuerpo ciliar, lo que permite que en la retina se enfoque una imagen clara.

Ayudas ópticas: Ayudas técnicas, dispositivos o instrumentos que posibilitan mejorar el rendimiento visual de las personas con baja visión. Entre ellas: lupas, telescopios, microscopios y otras.

Ayudas no ópticas: Instrumentos que permiten potenciar el resto visual en cuanto a iluminación, contraste, ampliación y color, entre las más importantes. Son complementarias a las ayudas ópticas.

B

Buftalmus: Globo ocular agrandado [ojo de buey].

Biocular: Ambos ojos.

C

Ciego: Ausencia total de visión.

Ceguera legal: Visión menor a 20/200 en el mejor ojo y con la mejor corrección. [La ceguera es una agudeza visual de 20/400, considerando el mejor ojo y con la mejor corrección.]

Codificación visual: Proceso de conversión de una imagen o de partes de imágenes a información con sentido sobre lo que se ha visto.

Campo visual: Área de espacio físico visible cuando el cuerpo, la cabeza y el ojo están fijos.

Congénito: Rasgo [identidad] presente en el nacimiento, adquirido durante la vida intrauterina. Puede ser el resultado de factores genéticos, físicos [por ejemplo, radiación X], químicos [por ejemplo, fármacos o tóxicos] o infecciosos [por ejemplo, infecciones virales-rubéola congénita, entre otras].

Convergencia: Direccionalidad de los ojos para enfocar un objeto.



Contacto visual: Situación en la que dos individuos se miran a los ojos, uno/a al/la otro/a, al mismo tiempo, o cuando el individuo mira un objeto determinado con mucha atención.

Claves visuales: Información visual de cualquier tipo que puede ser utilizada por una persona para orientarse en el espacio, moverse de un lugar a otro, realizar tareas o localizar un objeto determinado.

Con corrección: Agudeza visual con uso de lentes.

Conducta visual: Forma de comportarse a nivel visual (observar fijamente, encontrar detalles y otros) en diversos ámbitos de la vida. Puede ser también entendida como sinónimo de comportamiento, ya que se refiere a las acciones que desarrolla una persona frente a los estímulos que recibe y a los vínculos que establece con su entorno.

D

Deficiencia visual: Grado de visión con el que no se pueden realizar tareas visuales específicas con comodidad ni facilidad, en un tiempo mínimo.

Diplopía: Percepción de dos imágenes cuando sólo hay una.

Dioptría: Unidad de medición usada para designar la fuerza o el poder de refracción de un lente.

E

Enfoque/enfocar: Mantener los ojos en posición tal que la imagen visual se logre en el punto más claro de visibilidad.

Eficiencia visual: Grado en el que una tarea visual específica se realiza con comodidad, facilidad y en tiempo mínimo, dependiendo de variables personales y ambientales.

Estimulación visual: Desarrollo del remanente para mejorar la eficiencia visual, en el caso de una persona con baja visión o en casos de niños/as con retraso en el desarrollo visual.

Exploración visual: Procedimiento sistemático de reconocimiento del entorno a través de la visión.

F

Fatiga visual: Alteración funcional negativa, de carácter reversible, debida a un esfuerzo excesivo del órgano de la visión.

Fijación: Acción de mantener la visión estable o fija en algo durante un tiempo determinado.

Fotofobia: Anormal sensibilidad a la luz.

Fóvea: Área central de la mácula donde existe una concentración de conos en la que se produce una visión más clara y fina.

Función visual: Acción fisiológica del sistema visual en respuesta al objeto observado.

I

Interpretación visual: Entendimiento/compreensión de lo que se está viendo, dándole el debido significado.

M

Macrotipos: Letras, números y signos de mayor tamaño, empleados para facilitar el acceso a la lectura y a la escritura a personas con baja visión (resto visual).

Mácula: Zona de la retina especializada en la visión fina de los detalles. Sirve, entre otras cosas, para poder leer y distinguir los rostros de las personas.

Magnificación/magnificar: Aumento de tamaño del objeto o del símbolo que se desea percibir.

Memoria visual: Modo de memoria que preserva en la mente los objetos, con sus respectivas características.

Motilidad ocular: Capacidad para mover los ojos de una posición a otra.

Multisensorial: Varios sentidos.

N

Nistagmos: Movimientos involuntarios del globo ocular.

P

Pigmentación: Coloración de una parte determinada del organismo.

Percepción visual: Habilidad para recibir sensaciones visuales, codificarlas o darles significado mediante la asociación con previas sensaciones.

R

Refracción: Técnica para determinar el poder necesario de los lentes para corregir anomalías del funcionamiento visual.

Rehabilitación visual: Conjunto de procesos encaminados a obtener el máximo aprovechamiento del resto visual que tiene una persona con baja visión.



O

Orientación espacial: Percepción de la posición relativa de los lugares y de las cosas en el espacio. Sinónimo de relación espacial.

V

Visión residual: Visión útil remanente como consecuencia de una pérdida del sentido de la vista, fruto de un defecto congénito, de una herida, de una enfermedad, de un trauma, de una enfermedad sistémica o de una patología visual.