



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
ESPECIALIDAD EN:
MEDICINA DE REHABILITACIÓN

PANORAMA ACTUAL QUE GUARDA
LA VISIÓN BAJA Y LA CEGUERA
EN MÉXICO Y EL MUNDO

La discapacidad visual un problema de salud pública

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE REHABILITACIÓN
P R E S E N T A :
DRA. PENÉLOPE GARDUÑO GUTIÉRREZ

DR. LUÍS GUILLERMO IBARRA IBARRA
PROFESOR TITULAR Y ASESOR DE TESIS

DRA. ANTONIA GARCÍA MEDINA
ASESOR CLÍNICO



MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. LUIS GUILLERMO IBARRA
PROFESOR TITULAR

DRA. ANTONIA GARCÍA MEDINA
ASESOR CLÍNICO

DRA. MATILDE L. ENRÍQUEZ SANDOVAL
DIRECTORA DE ENSEÑANZA

DRA. XOCHIQUETZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA MÉDICA Y EDUCACIÓN CONTÍNUA

DR. LUIS GÓMEZ VELÁSQUEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA MÉDICA

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios por guiar siempre mis pasos, por cerrarme los ojos y abrirme el corazón para comprender la discapacidad y la importancia de la rehabilitación.

Agradezco al Dr. Luis Guillermo Ibarra por abrirme las puertas de el Instituto Nacional de Rehabilitación, por asesorarme y por brindarme su invaluable experiencia sobre los aspectos mas importantes en el área de la rehabilitación visual, así como el tiempo y el apoyo otorgado para La elaboración de esta tesis.

Le agradezco también la oportunidad de conocerle y el que haya dirigido mi formación como médico especialista y así poder concluir uno de los ciclos más importantes en mi vida.

Agradezco a la Dra. Antonia García Medina por todo el apoyo y dedicación que me brindo durante toda mi formación como médico especialista y en especial por guiar mi formación académica en el área de rehabilitación visual durante el último año ya que con su experiencia logro situarme en los lugares correctos para tomar las herramientas que en el futuro inmediato utilizare para cumplir mis más profundos anhelos.

Agradezco a las autoridades de la universidad Nacional Autónoma de México, autoridades de la secretaria de salud y Autoridades del Instituto nacional de Rehabilitación, así como a los médicos que influyeron de manera positiva en mi formación y en la conclusión de mis estudios de post-grado; en especial al Dr. Adrián Alejandro Gomez Pineda.

Agradezco a mi familia ya que de esta nace mi fortaleza debido a su apoyo incondicional, su comprensión, la motivación y la vocación inculcada para ponerme al servicio de las personas con discapacidad.

PANORAMA ACTUAL QUE GUARDA LA VISIÓN BAJA Y LA CEGUERA EN MÉXICO Y EL MUNDO

La discapacidad visual un problema de salud pública.

Índice

	Página
1.0 Asesores	2
2.0 Agradecimientos	3
3.0 Objetivos	6
4.0 Justificación	7
5.0 Introducción	9
6.0 Conceptos básicos	
6.1 Definición de ceguera, ceguera legal y visión baja	10
6.2 Definición y diagnóstico de discapacidad visual	11
6.3 Papel de las Naciones Unidas y la Organización Mundial de la Salud	12
7.0 Epidemiología de las enfermedades causantes de discapacidad visual en México y el mundo.	14
8.0 Etiología de las enfermedades causantes de visión baja y ceguera	19
9.0 Genética en las enfermedades causantes de discapacidad visual	
9.1 La Terapia Génica	21
10.0 Programas de salud para el diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades causantes de discapacidad visual	
10.1 Plan Visión 20/20: El Derecho a Ver	23
11.0 Avances sobre el tratamiento de la ceguera	
11.1 Implantes	26
11.2 Transplantes	27
11.3 Tratamiento Farmacológico	27
11.4 Terapia Nutricional	28

12.0	Prevención de la ceguera	29
13.0	Programas de Rehabilitación visual	
13.1	Definición de Rehabilitación Visual	32
13.2	Profesionales que intervienen en la rehabilitación de un paciente con visión baja o ciego.	32
13.3	Las unidades de Rehabilitación Visual	33
13.3	Objetivos de los programas de Rehabilitación visual.	42
13.4	Estimulación y rehabilitación visual.	43
13.5	Requisitos previos a la rehabilitación visual.	45
13.6	Alfabetización	46
13.7	Orientación y movilidad	50
13.8	Independencia en las actividades de la vida diaria	55
14.0	Prescripción de ayudas visuales y no visuales	
14.1	Auxiliares ópticos	56
14.2	Auxiliares electrónicos	57
14.3	Ayudas no ópticas	58
15.0	Aplicación de la tecnología en materia de visión baja y ceguera	61
16.0	Integración escolar de las personas con discapacidad visual	
16.1	Educación Especial	67
16.2	Educación De Personas Con Discapacidad Visuales	68
16.3	La Integración Escolar	70
17.0	Objetivos de las asociaciones internacionales de ciegos y débiles visuales	
17.1	Unión Mundial de ciegos WUB	73
17.2	Asociación Americana de ciegos AAB	73
17.3	Unión Latinoamericana de Ciegos ULAC	74
17.4	Organización Nacional de Ciegos Españoles ONCE	74
17.5	Fundación Once para la solidaridad con personas ciegas de América Latina FOAL	75
17.6	Agencia Internacional para la prevención de la ceguera IAPB	75
18.0	Organizaciones de ciegos en México	77
19.0	Derechos de las personas con discapacidad visual en México	
19.1	Consejo Nacional para la Prevención de la Discriminación Conapred	96
19.2	Comisión Nacional de los Derechos Humanos CNDH	99
20.0	Bibliografía	101
	Anexos	103

PANORAMA ACTUAL QUE GUARDA LA VISIÓN BAJA Y LA CEGUERA EN MÉXICO Y EL MUNDO

La discapacidad visual un problema de salud pública.

Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Difundir información que ayude a tomar conciencia de la importancia de la rehabilitación e Integración de las personas con visión baja y ciegas, ofreciendo datos sobre el impacto social, herramientas de manejo, así como de los derechos y políticas publicas dedicadas a la defensa y promoción de los derechos de las personas con discapacidad visual; Siendo necesario alentar a las instituciones de salud, fundaciones, gobernantes y organizaciones interesadas a encaminar su labor y esfuerzo en la inversión para la formación de recursos humanos, creación de áreas especializadas en estimulación y rehabilitación visual y de manera más importante en las estrategias de diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades causantes de esta discapacidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Proporcionar conceptos básicos sobre la visión baja, la ceguera y la discapacidad visual.
- ❖ Presentar los datos epidemiológicos de las enfermedades que causan visión baja y ceguera en México y el mundo.
- ❖ Presentar las actualidades acerca del la etiología, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades causantes de la visión baja y la ceguera.
- ❖ Describir los programas de rehabilitación visual que existen en México y países desarrollados.
- ❖ Describir los objetivos de las asociaciones mundiales de ciegos más importantes.
- ❖ Describir el papel de las instituciones mundiales de salud en materia de ceguera.
- ❖ Describir los acuerdos internacionales sobre los derechos y prevención de la discriminación de las personas con discapacidad visual.

Justificación.¹

Hoy se estima que 180 millones de personas en el mundo tienen problemas de visión, entre 40 y 45 millones son ciegos y 135 millones tienen baja visión. Sin embargo, según estimaciones el 80% de los casos pueden ser evitados con el acceso a servicios de salud; de acuerdo a esto, la mayor parte son casos de *ceguera evitable* si se tomaran las medidas preventivas, se realizaran las intervenciones quirúrgicas a tiempo y se aplicaran los tratamientos para recuperar la vista. El 90% de los ciegos viven en países pobres.

La ceguera tiene implicaciones en el desarrollo de una nación en términos psicológicos, sociales, económicos y de calidad de vida, de ahí su importancia para la salud pública.

La pérdida de visión causa enormes sufrimientos humanos para el individuo afectado y para su familia, esto asimismo representa un problema social y económico para los países, en especial para aquellos en vías de desarrollo donde viven nueve de cada diez ciegos del mundo (9 millones están en India, 6 millones en China, y 7 millones África).

Aproximadamente el 50% de los ciegos del mundo padecen cataratas. El resto son ciegos por problemas como tracoma, oncocercosis (ceguera del río), glaucoma, así como diferentes estados de la ceguera infantil.

La organización mundial de la salud (OMS) estima que unos 55 millones de personas podrían salvarse de sufrir ceguera en la próxima década si se mejora el acceso a las medicinas genéricas y los servicios de Programas oftalmológicos; en caso de lo contrario, en el 2020 habrá 75 millones de ciegos.

La necesidad de combatir la ceguera no solo es una cuestión de salud pública: también es un asunto de economía y acceso a una vida digna. De acuerdo con la OMS, la ceguera conlleva pérdidas económicas en productividad de unos 75 mil millones de dólares anuales. Por otro lado, en América Latina y Asia las enfermedades que causan ceguera tienen una gran incidencia social y económica. Y es que las personas con falta de visión abandonan las actividades productivas, sufren desarraigo, caen en la mendicidad, pasan a depender de otros y finalmente se sumergen en la pobreza extrema.

Debido a que la visión es el más útil y apreciado de los sentidos humanos, ya que se calcula que más del 40% de toda la información que llega al cerebro lo hace a través del sistema visual, se hace prioritario el diagnóstico temprano y la estimulación visual oportuna que tiene como objetivo final el desarrollo cognitivo y psicosocial armónico del niño. La función visual posee un rol importante para la estructuración del desarrollo psicointelectual demostrando como los procesos de análisis, síntesis y aquellos de orientación y estructuración espacial están gravemente comprometidos en niños ciegos.

Solo el 5% de los niños con discapacidad en el mundo consiguen terminar la escuela primaria. La ley general de Programas establece la obligatoriedad que tienen los maestros de aceptar a niños con problemas de discapacidad, pero el problema es que existe una gran necesidad de planteles con maestros especializados en discapacidad visual y que se garantice la proximidad y el acceso a los centros educativos, los recursos económicos son un gran problema pues una discapacidad implica gastos muy altos por persona originados por la atención médica o aditamentos indicados, viéndose en la alternativa de elegir entre atender su problema o continuar sus estudios.

Una vez diagnosticado un daño visual y efectuado su eventual remoción y/o tratamiento (aspecto clínico) son indispensables además los programas en el aspecto funcional referido a la estimulación y rehabilitación visual

Entre las autoridades encargadas de impartir justicia ha faltado voluntad para frenar la explotación humana y la discriminación que se hace a estas personas.

Es imprescindible conocer el impacto que originan la visión baja y la ceguera aunque hasta ahora no hay censo exacto de la población con discapacidad visual en México lo más cercano son las estimaciones del INEGI que calcula entre 10 y 12 millones, el 10% de la población total del país, a pesar de la elevada cantidad no existen las condiciones ni el apoyo necesario para otorgar el tratamiento, la educación, oportunidades reales para el desarrollo profesional y la integración de estas personas por lo que es de gran utilidad conocer el panorama que existe desde el punto de vista de salud pública y de las organizaciones reguladoras en los diferentes ámbitos implicados.

Introducción

Antecedentes.¹

En la población mundial de 2002, más de 161 millones de personas padecían alguna discapacidad visual; de todas ellas, 124 millones tenían disminución de la agudeza visual y 37 millones sufrían ceguera, entre ellos 1,4 millones de niños menores de 15 años.

Sin embargo, el número de personas con riesgo de sufrir discapacidades visuales aumenta a medida que envejece la población y que crece la esperanza de vida. Actualmente, los países en desarrollo envejecen mucho más rápido que el mundo desarrollado. En el 2000, más de 248 millones (el 59%) de los casi 418 millones de personas de 65 años o más, vivían en países en desarrollo.

Está previsto que para 2020 esa cifra alcance el 67%. Las Naciones Unidas calculan que para entonces en el mundo habrá 698 millones de personas de edad avanzada.

Organismos internacionales como Naciones Unidas, han iniciado un proceso para asumir la discapacidad con una visión integral y transmitir un mensaje muy claro a la sociedad para que asuma que es parte del problema, ya que la integración de las personas con discapacidad no sólo depende de su atención médica o rehabilitación, sino de las oportunidades educativas y laborales a que tengan acceso.

Al respecto, la OMS destaca que asegurar la igualdad de oportunidades y la promoción de los derechos humanos de las personas con discapacidad, especialmente los pobres, debe ser una prioridad para los estados, ya que las directrices para garantizar su acceso a la salud, educación, trabajo y participación social, aprobadas por la Asamblea General de Naciones Unidas en diciembre de 1993, establecen la responsabilidad de las naciones de prestar atención médica "eficaz" a las personas con discapacidad.

La prestación de servicios de rehabilitación, a fin de que logren alcanzar y mantener un nivel óptimo de autonomía y movilidad, también es una obligación, así como velar por el establecimiento y la prestación de servicios de apoyo para ayudar a aumentar su nivel de autonomía en la vida cotidiana y a ejercer sus derechos.

Conceptos básicos.^{2,3}

El funcionamiento visual depende de múltiples factores, físicos, psíquicos, ambientales; variando incluso en dos personas con idéntica patología o en una misma persona en distintos días u horas de un mismo día.

Diferenciaremos aquí agudeza visual de funcionamiento visual. La agudeza visual es, el grado de visión (generalmente, de visión lejana) expresado en valores numéricos, que nos indica a qué distancia es capaz de percibir con claridad. Funcionamiento o Capacidad Visual, en cambio, es un concepto mucho mas amplio; nos indica qué cosas es capaz de hacer un sujeto en particular utilizando su visión y en qué condiciones.

Ceguera y visión baja.

Se considera como ceguera a la pérdida total o parcial de la visión, la Organización Mundial de la Salud (OMS) la ha clasificado según el grado de compromiso visual de la siguiente manera:

Cuadro 1. Clasificación de restricción de la visión y la ceguera, según la Organización Mundial de la Salud

Categoría de Impedimento Visual	Visión	Condición Visual
0	20/20 a 20/60	Normal
1	20/70 a 20/200	Deterioro visual (baja visión)
2	20/200 a 20/400	Deterioro visual severo
3	20/400 a 5/300	Ceguera
4	Campo visual de 10 a 5° 5/300 a percepción luz Campo visual < 5°	
5	No percepción de la luz Ceguera total	

Desde el punto de discapacidad visual se pueden establecer categorías:

1. Ceguera Total o amaurosis, es decir ausencia de respuesta visual.
2. Ceguera Legal, se considera a las personas que cursen con 1/10 (20/200) de agudeza visual en el ojo de mayor visión, con correctivos y/o 20 grados de campo visual.
3. Disminución o limitación visual (visión parcial), 3/10 de agudeza visual en el ojo de más visión, con corrección y/o 20 grados de campo visual total.

4. La baja visión, visión parcial o visión subnormal puede definirse como agudeza central reducida o la pérdida del campo visual, que, incluso con la mejor corrección óptica proporcionada por lentes convencionales, se traduce en una deficiencia visual desde el punto de vista de las capacidades visuales; supuesta en esta definición una pérdida bilateral de la visión, con algún resto visual, estos cursan con una disminución de la visión de grado variable que no mejora pesar de tratamiento médico, quirúrgico o con anteojos pudiendo ser esta pérdida temporal o permanente .

Definición y diagnóstico de discapacidad visual

Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías

Fue publicada por la OMS en 1980 y posteriormente modificada en 1999 en Ginebra. Esta es una clasificación realizada por la Organización Mundial de la Salud, distingue entre las funciones del cuerpo (por ej.: fisiológico o psicológico, visión) y las estructuras del cuerpo (piezas anatómicas, e.g. el ojo y las estructuras relacionadas). La debilitación en estructura o la función corporal se define como participación de la anomalía, del defecto, de la pérdida o de la otra desviación significativa de ciertos estándares generalmente aceptados de la población, que pueden fluctuar en un cierto plazo. La actividad se define como la ejecución de una tarea o de una acción. El CIF enumera 9 amplios dominios del funcionamiento que puedan ser afectados:

- Aprendiendo y aplicando conocimiento
- Tareas y demandas generales
- Comunicación
- Movilidad
- Cuidado en sí mismo
- Vida doméstica
- Interacciones y relaciones interpersonales
- Áreas importantes de la vida (comunidad, social y cívica).

Por lo tanto proporciona un amplio rango de información acerca de la salud diagnóstico, funcionamiento y discapacidad, razones para establecer el contacto con los servicios de salud) y proporciona un lenguaje estandarizado y único que posibilita la comunicación en todo el mundo sobre la salud y la atención sanitaria entre diferentes disciplinas y ciencias.

Estas dimensiones de la experiencia relacionada con la salud, reemplazan los términos utilizados, anteriormente –“deficiencia”, “discapacidad” y “minusvalía”- y extienden su significado para incluir experiencias positivas. Los nuevos términos se definen con mayor profundidad a lo largo de la clasificación.

La clasificación utiliza un sistema alfanumérico en el cual las letras b, s, a, p y e denotan los componentes correspondientes a Funciones corporales, Estructuras corporales, Actividades, Participación y Factores contextuales. Las letras van seguidas de un código numérico que empieza con el número del capítulo (1 dígito), seguido del segundo nivel (2 dígitos) y del tercer y cuarto nivel (1 dígito para cada uno).

Cada dimensión identifica áreas que son “categorías” de la clasificación. El funcionamiento y la discapacidad se codifican utilizando calificadores, que son códigos numéricos. El primer calificador para cada dimensión y componente es común y especifica la extensión o magnitud del funcionamiento o la discapacidad en esa categoría.

El segundo calificador es específico para cada dimensión y se explica en las secciones relevantes de cada dimensión. Las deficiencias pueden ser temporales o permanentes; progresivas, regresivas o estáticas; intermitentes o continuas. La desviación de la norma puede ser leve o severa y puede fluctuar en el tiempo. Estas características son consideradas en descripciones posteriores, principalmente en los códigos, mediante calificadores detrás del punto decimal.

Las funciones y estructuras corporales se clasifican en dos secciones diferentes. Estas dos clasificaciones están diseñadas para ser paralelas. Por ejemplo, las funciones corporales incluyen los sentidos básicos humanos, como por ejemplo las “Funciones visuales”, y sus correspondientes estructuras corporales, como es el caso del “ojo y estructuras relacionadas”.

Papel de las Naciones Unidas y la Organización Mundial de la Salud en la prevención y tratamiento de la ceguera.^{1,4}

Desde sus comienzos, las Naciones Unidas han tratado de mejorar la situación de las personas con discapacidad y hacer más fáciles sus vidas. El interés de las Naciones Unidas por el bienestar y los derechos de las personas con discapacidad tiene sus orígenes en sus principios fundacionales, que están basados en los derechos humanos, las libertades fundamentales y la igualdad de todos los seres humanos.

El 13 de diciembre de 2006, las Naciones Unidas acordaron formalmente en la Convención sobre los Derechos de Personas con Discapacidad, el primer tratado de los derechos humanos del siglo XXI, de proteger y de realzar los derechos y las oportunidades de los discapacitados a nivel de la población mundial.

Los países que firman esta convención serán requeridos adoptar leyes nacionales, de modo que las personas con discapacidad, por ejemplo, tengan derechos iguales a la educación, al empleo, y a la vida cultural.

La Iniciativa Mundial para la Eliminación de la Ceguera Evitable “**Visión 20/20**”: **el derecho a ver**, se puso en marcha en 1999. El objetivo de esta actividad, llevada a cabo de forma conjunta por la OMS y el Organismo Internacional de Prevención de la Ceguera, es ayudar a los países miembros a planificar y desarrollar una capacidad nacional sostenible para sus sistemas de salud oftalmológica como parte fundamental del sistema de salud nacional, sobre la base de los principios y la práctica de la atención primaria de salud.

En el último decenio ha aumentado el número de actividades de prevención de la ceguera, así como su eficacia en la mayoría de los lugares del mundo donde la ceguera y la discapacidad visual son problemas de salud pública. A pesar de que otras esferas prioritarias de la salud pública compiten por los recursos limitados del sector de la salud, esas mejoras se han podido conseguir gracias a lo que se enumera a continuación:

- La asistencia oftalmológica, integrada en el sistema de atención primaria de salud, que ha contribuido a disminuir los casos de pérdida de visión por tracoma, oncocercosis, falta de vitamina A e incluso cataratas, mediante la prestación de servicios integrales que comprendían la búsqueda activa de casos y la educación en materia de salud oftalmológica.
- Un mayor compromiso político, como puso de manifiesto la resolución adoptada por la Asamblea Mundial de la Salud en 2003. con motivo de la celebración del Día Mundial de la Vista, en donde la Organización Mundial de la Salud insto a todos los gobiernos a desarrollar y establecer antes del 2007 planes nacionales de prevención de la ceguera.
- Un mayor nivel de compromiso y participación de los profesionales en las actividades de prevención y control de la discapacidad visual.
- Los grandes éxitos conseguidos en la lucha contra la ceguera en lugares como la India, Marruecos, Nepal, Sri Lanka, Tailandia y Gambia.

Según los nuevos datos publicados por la Organización Mundial de la Salud, el éxito en la lucha contra las causas infecciosas de ceguera y la evolución demográfica mundial han generado un gran cambio en el perfil epidemiológico de la ceguera en todo el mundo. Hace 10 años, enfermedades infecciosas como el tracoma y la oncocercosis figuraban entre las principales causas de ceguera. De acuerdo con los nuevos datos, esos factores tienen ahora mucha menos importancia que algunas enfermedades crónicas, como la diabetes.

De acuerdo al Dr. Serge Resnikoff (Coordinador de la unidad de la OMS encargada de la Prevención y Gestión de las Enfermedades Crónicas) los cambios de la morbilidad por ceguera evitable pueden atribuirse a los importantes avances conseguidos en la prevención y el tratamiento de algunas de sus causas. Además, ahora se dispone de datos mucho mejores que permiten obtener estimaciones más ajustadas de las causas.

Epidemiología de las enfermedades causantes de discapacidad visual.

Ceguera en el mundo.⁴

Según la OMS se estima que en el mundo en el año 2002 más de 161 millones de personas presentaron deterioro visual, de quienes 124 millones de personas tenían visión disminuida y 37 millones estaban ciegas. Esto sin tomar en cuenta los problemas de refracción.

Las nuevas cifras muestran el éxito de los esfuerzos desplegados para acabar con las causas infecciosas de ceguera. A escala mundial, las cataratas (en gran parte asociadas al envejecimiento) siguen siendo la principal causa de ceguera evitable. Aunque las cataratas (que son la causa del 47,8% de los casos de ceguera a escala mundial) siguen siendo el principal reto en la lucha contra la ceguera evitable en particular en los países en desarrollo, hay otras enfermedades asociadas al envejecimiento, como el glaucoma (12,3%), la degeneración macular senil (8,7%) y la retinopatía diabética (4,8%), que han empezado a imponerse como causas de ceguera. Según las últimas estimaciones de la OMS, la ceguera evitable por cataratas o por las causas arriba citadas representa aproximadamente el 75% de los casos de ceguera a escala mundial.

Cuadro 3. Causas de la ceguera en el mundo⁴

CAUSAS DE LA CEGUERA	
1. CATARATA	50%
2. ERRORES REFRACTIVOS	10%
3. GLAUCOMA	10%
4. RETINOPATIA DIABETICA	5%
5. TRACOMA	12%
6. ONCOCERQUIASIS	2%
7. DEFICIENCIA DE VITAMINA A	1%
8. DEGENERACION MACULAR Y OTROS	10%

A excepción de los países desarrollados. La catarata sigue siendo la causa principal de la ceguera en todas las regiones del mundo. Esta asociado al envejecimiento, esto es más significativo como causa de la disminución de la visión.

El glaucoma es la segunda causa de ceguera en todo el mundo, así como en la mayoría de las regiones, y en tercer lugar la degeneración macular, sin embargo en países desarrollados el incremento del número creciente de las personas mayores de 70 años, esta viene siendo la principal causa de ceguera en estos países.

Cuadro 2. Evolución de la ceguera⁴

AÑO	NUMERO DE CIEGOS (POR MILLON)
1975	28
1984	31
1990	30
1995	45
2000	50 (estimado)

La ceguera es un problema de salud pública cuya prevención merece una alta prioridad. Según un informe publicado por La Sociedad Panamericana de Programas (2001), en América Latina, por cada millón de habitantes, hay en promedio 5.000 ciegos y 20.000 personas con una disminución significativa de la agudeza visual.

Ceguera en México.⁵

Considerada por organismos internacionales como la segunda discapacidad, la ceguera o debilidad visual afecta a 467 mil personas en México. Pese al subregistro de casos que señalan investigadores y especialistas, también es considerada como la segunda causa de discapacidad en nuestro país.

Si bien la población más afectada son adultos y ancianos, 17.2 por ciento de quienes padecen discapacidad visual en México son menores de 30 años; 33 por ciento tiene entre 30 y 59 años de edad, mientras que 48.8 por ciento es mayor de 60 años, ya que las causas principales son edad avanzada y enfermedades, con 33 por ciento de los casos, respectivamente; 12.4 por ciento por accidentes y 11.2 por males congénitos.

De acuerdo con información del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 58.4 por ciento no cuenta con acceso a los servicios de salud, mientras que sólo 21.1 por ciento de la población rural afectada es derechohabiente de alguna institución de salud, contra un promedio de 51.4 por ciento en las zonas urbanas.

En México, cifras oficiales indican que un millón 795 mil personas, es decir, 1.8 por ciento de la población nacional, tiene alguna discapacidad, pese a que estimaciones internacionales señalan que al menos 10 por ciento puede estar afectado por alguna limitación física.

De acuerdo con los datos del INEGI, 45.3 por ciento de esta población tiene discapacidad motriz, 26 por ciento visual; 16.1 mental; 15.7 auditiva; y 4.9 por ciento del lenguaje. De ellos 52.6 por ciento son hombres y 47.4 por ciento mujeres.

En su mayoría, 72.6 por ciento, habitan en zonas urbanas, mientras que 27.4 por ciento en zonas rurales. Las principales causas de discapacidad en nuestro país son las enfermedades, con 31.6 por ciento de los casos; 22.7 por edad avanzada; 19.4 debido a males congénitos; y 17.7 por ciento como consecuencia de algún accidente.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en México existen 10 millones de personas con discapacidad. De éstos, el 2.3% tiene una discapacidad severa. Las discapacidades más comunes son: auditiva, neuromotora, de lenguaje, mental y visual.

Existen cinco personas con discapacidad visual por cada mil habitantes, esto es, alrededor de 467 mil personas

En nuestro país las principales causas de debilidad visual irreversible son:

1. Degeneración macular relacionada con la edad
2. Congénitas: catarata, glaucoma, atrofia óptica, persistencia del vítreo primario.
3. Retinopatía diabética
4. Retinopatía degenerativa
5. Retinosis pigmentaria
6. Glaucoma
7. Atrofia óptica (diversas causas)
8. Infecciones: oncocercosis, tracoma, T.O.R.C.H.
9. Retinopatías diversas
10. Desprendimiento de retina
11. Retinopatía del prematuro
12. Tumores intraoculares
13. Traumáticas

Cabe mencionar que las cataratas no causan ceguera irreversible a menos de que se acompañen de otra enfermedad. Las principales causas de ceguera irreversible, son:

1. Retinopatía diabética
2. Glaucoma
3. Congénitas
4. Atrofia óptica hipoxica y otras

5. Atrofia óptica por toxicomanías
6. Persistencia de vítreo primario
7. Tumores intraoculares

Características sociodemográficas en México.⁵

Según las Características de personas con discapacidad visual elaborados con la información derivada del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 hay 467,040 personas con discapacidad visual de las cuales 230,862 son hombres y 236,178 mujeres, con una prevalencia de 4.8 por 1000 habitantes; de los cuales el 33 % son a consecuencia de una enfermedad, 11.2% al nacimiento y 49.6 % por otras causas. Según la edad el 7.6% son menores de 15 años, el 9.8% son entre 15 a 29 años, el 33.0% de 30 a 59 años, y el 48.5% son mayores de 60 años, y el 49.3% son jefes o jefas de hogar.

Estado civil

Según su estado civil del total de las personas 17.9% son hombres solteros, 16.5% mujeres solteras, el 67.3% de los hombres y el 43.0% de las mujeres se encuentran actualmente unidos a una pareja. El 14.7% de los hombres y el 40.3% de las mujeres alguna vez estuvieron unidos a la pareja.

Educación

El nivel de instrucción en los pacientes con discapacidad visual el 34.6% no tienen ninguna instrucción, 31.5% primaria incompleta, 14.2% con primaria completa, 2.5% secundaria incompleta, 6.8% secundaria completa, 5.3% media superior y 3.8% superior y postgrado.

Trabajo

De los pacientes que presentan una discapacidad visual el 31.5% son económicamente activos, el 31.1% presenta una actividad, el 0.4% se encuentra desocupada y el 68.0% no son económicamente activos. El 42.0% es empleado u obrero, el 10.8% jornalero, el 2.2% son patrones, el 34.9% trabaja por cuenta propia y el 6.6 son trabajadores sin pago en negocio familiar.

La ocupación

El 23.1% son artesanos y obreros, 26.6% agricultor, 16.6% comerciante, 31.6% otra ocupación. De los que no realizan actividades económicas el 5.3% son estudiantes, 35.5% se dedica a los quehaceres del hogar, el 9.8% es jubilado o pensionado, el 8.7% incapacitado completamente para trabajar y el 40.6% otro tipo de actividad.

Hogar

Los tipos de hogares en los cuales hay un miembro que presenta una discapacidad visual el 49.2% son hogares nucleares, el 41.2% hogar ampliado, el 1.1% hogar compuesto, el 7.4% no familiar unipolar.

Vivienda

Las viviendas habitadas en las cuales hay uno de los miembros con discapacidad visual son 414,892. el 91.6% son casas independientes, el 2.9% departamento en edificio, el 2.6 vivienda o cuarto en vecindad, 0.2% otras. El 45.7% se encuentra en hacinamiento. El 75.7% esta totalmente pagada, el 6.4% paga y el 2.2% otra situación. El 6.5% son rentadas y el 7.8% con vivienda prestada. El 31.9% tiene auto propio.

Etiología de las enfermedades causantes de visión baja y ceguera.³

1. **Catarata**, opacidad del cristalino que obstruye el paso de la luz, causa principal de ceguera en el mundo. Usualmente, se desarrollan como parte del proceso natural de envejecimiento; sin embargo, pueden ser el resultado de uveítis, trauma, algunas enfermedades como la diabetes, genética o del desarrollo. Aunque la aparición de las cataratas no puede prevenirse, cuando impiden la visión, pueden ser removidas a través de cirugía. No obstante, muchas personas en países en desarrollo no tienen acceso a este tratamiento que puede salvar la visión.

2. El **tracoma**, infección crónica y contagiosa en el párpado y la córnea, se extiende por contacto y/o por transmisión de la bacteria por medio de vectores. Existen 5,000,000 impedidos visuales, o a riesgo inmediato de volverse ciegos debido al tracoma, haciéndolo responsable por un 15 por ciento de la ceguera en el mundo. Debido a que el tracoma no puede ser completamente eliminado del mundo, los antibióticos, la higiene personal y ambiental, y la cirugía del párpado pueden reducir el número de individuos afectados.

3. La **oncocercosis**, también conocida como "ceguera de río," es una enfermedad parasitaria que se extiende por medio del piquete de la mosca negra, la cual crece y se reproduce en áreas fértiles cercanas a los ríos. Se estima que más de 100 millones de personas están en riesgo de contraer la ceguera de río; unos 18 millones tienen la enfermedad; y 800,000 sufren impedimentos visuales relacionados con la enfermedad. Para aquellos afectados por la oncocercosis, el único tratamiento es la dosis anual de ivermectina.

4. La **ceguera infantil**, puede ser causada por deficiencia de la vitamina A, la infección debido al sarampión, la conjuntivitis en un recién nacido, las cataratas congénitas, la retinopatía debida a la prematurez, y otras deficiencias. Las formas para combatir la ceguera infantil incluyen suplementos de vitamina A, y hacer disponibles la educación y el cuidado primario de los ojos.

5. Los **errores de refracción**, tales como la miopía, la hipermetropía, el astigmatismo y la presbicia, ocurren cuando la forma del ojo no permite la refracción de la luz apropiadamente, haciendo que las imágenes sean borrosas. Mientras que los errores refractivos son llamados desórdenes visuales, no constituyen una enfermedad. Para asegurarse de que más de 135 millones de personas impedidas visualmente en el mundo puedan corregir sus errores refractivos, los servicios de refracción, corrección de lentes y de baja visión, deben ser de bajo costo y estar disponibles para todos.

6. La **retinopatía diabética** es la complicación microvascular más común de la diabetes mellitus según se describe en Duane's Ophthalmology (2007), considerando que 1:12 de los afectados con diabetes presentan compromiso en la visión. Se clasifica de manera general como no proliferativa y proliferativa. La retinopatía no proliferativa se caracteriza por dilatación de venas, microaneurismas, hemorragias retinianas, edema retiniano y exudados espesos. La retinopatía proliferativa se distingue por neovascularización que se origina de la papila óptica o de las arcadas vasculares mayores; la hemorragia del vítreo se desarrolla como secuela común. La proliferación de vasos sanguíneos hacia el vítreo con su correspondiente componente fibroso puede conducir a desprendimiento de la retina por tracción. En estudios realizados, se ha visto que la incidencia de retinopatía diabética no proliferativa decrece en un 50% en pacientes con controles glicémicos adecuados; y a 10 años disminuye el riesgo de presentar microangiopatía y necesidad de tratamiento con foto-coagulación.

7. El **glaucoma** es una neuropatía óptica crónica y progresiva que se caracteriza por una pérdida progresiva de la capa de fibras nerviosas de la retina, una excavación y palidez progresivas de la papila y el desarrollo de unos defectos en el campo visual que evolucionan de forma característica. Va asociado, aunque no en todos los casos, a un aumento de la presión intraocular (PIO).

Existen más de 40 tipos de glaucomas que pueden ser clasificados de diversas formas:

- Según la localización de la causa que impide el correcto drenaje del humor acuoso: glaucomas pretrabeculares, postrabeculares y trabeculares.
- Según la edad de comienzo: congénito, infantil, juvenil y del adulto.
- Según el origen: glaucoma primario, si no está relacionado con otras patologías conocidas y glaucoma secundario, si esa relación existe.
- Según la amplitud del ángulo formado por la raíz del iris y la cornea (ángulo camerular o iridocorneal): glaucomas de ángulo cerrado y de ángulo abierto, etc.

El glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) también llamado glaucoma crónico simple, es el tipo más frecuente llegando a representar el 60 % de los glaucomas. La etiología del GPAA es probablemente de origen multifactorial, los factores que influyen en su desarrollo son varios, genéticos y ambientales, siendo el aumento en la presión intraocular el único factor sobre el que podemos actuar para detener el progreso de la enfermedad y sobre el que hasta ahora van dirigidos todos los tratamientos antiglaucomatosos.

Genética en las enfermedades causantes de visión baja y ceguera.⁶

Muchos de los esfuerzos de investigación se concentran en identificar los genes específicos que pueden causar problemas retinianos que resultan en discapacidades visuales y ceguera. Algunos de los síndromes que están siendo estudiados incluyen el síndrome de Usher, el Stargard, la Amaurosis Congénita de Leber, Degeneración Macular Relacionada con la Edad – tipo húmedo, Coroideremia y Retinosis. Gran parte del trabajo que se está desarrollando alrededor del mundo involucra saber qué genes causan qué condiciones y enfermedades. El Proyecto de Genoma Humano es un proyecto de 13 años completado en el 2003 que involucró a científicos de Estados Unidos, el Reino Unido, Japón, Francia, Alemania, China y otros países. Estos países son a partir de este esfuerzo internacional los principales precursores de la terapia génica con técnica de diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.

La Terapia génica.^{7,8}

Uno de los más recientes avances en las investigaciones relacionadas con la terapia de genes se aplica a la Amaurosis Congénita de Leber (LCA). En el 2006 en Gran Bretaña los expertos del Hospital de Ojos de Moorfields y la University Program London (UCL) operaron a un pequeño grupo de adultos jóvenes con amaurosis congénita de Leber, un tipo de ceguera infantil hereditaria provocada por un único gen defectuoso. La condición impide que la retina detecte la luz adecuadamente, lo que causa un deterioro progresivo y graves problemas de visión. En la actualidad no existe un tratamiento efectivo. El nuevo procedimiento experimental consiste en la inserción de copias normales del gen defectuoso RPE65 en las células de la retina, en la capa celular sensible a la luz que se encuentra en la parte posterior del ojo- empleando un vector. Los médicos británicos están trabajando junto a la firma de biotecnológica con sede en Seattle, Washington, *Targeted Genetics Corporation*, que fabrica el vector utilizado en el ensayo.

Pasarán meses antes de que pueda evaluarse adecuadamente el éxito del procedimiento, sin embargo los pacientes intervenidos no presentan complicaciones hasta el momento. La prueba en seres humanos se realizó después de 15 años de experimentación en laboratorio y con animales, incluidas pruebas que devolvieron la visión a perros.

Probarlo por primera vez en pacientes fue muy importante y representa un salto enorme hacia el establecimiento de la terapia génica para el tratamiento de muchas condiciones ópticas diferentes.

El Departamento de Salud británico financió con 1 millón de libras (unos 2 millones de dólares) el ensayo clínico, esta investigación es la pionera, lo que destaca la posición líder de Gran Bretaña en lo que respecta a terapia génica en Europa.

Es de suma importancia tener en cuenta que un buen número de los pacientes con discapacidad visual candidatos potenciales al uso de terapia génica, son personas con enfermedades oculares congénitas que manifiestan su padecimiento en las primeras décadas de la vida. De lo anterior la importancia de un tratamiento multidisciplinario, que va desde un adecuado diagnóstico temprano y preciso de su padecimiento, pasando por una buena consejería genética y finalizando con el adecuado apoyo psicológico durante todo este proceso. Un programa modelo que ha servido de ejemplo al mundo es el desarrollado en Canadá en el Hospital de Pediátrico de Toronto conocido como Ocular Genetics Program (OGP), establecido en 1994, y cuya finalidad primordial era apoyar al Oftalmólogo con un equipo multidisciplinario para el cuidado y manejo del paciente con trastornos congénitos de la vista.

La incidencia de los padecimientos se ha modificado en los últimos años, sobre todo en los países desarrollados en los cuales se ha logrado disminuir las causas infecciosas. En el campo de la oftalmología la prevalencia varía según el grupo de edad, en la población infantil mexicana se considera que un 50% de la patología está determinada genéticamente.

Evidentemente la terapia génica como opción terapéutica implica conocer primeramente la mutación que produce las enfermedades;

Debido a los avances de la biología molecular ha sido posible aislar los genes, conocer su estructura, su función y localización y con ello adentrarse en los mecanismos básicos de las enfermedades para establecer los posibles tratamientos específicos, Según la doctora Cristina Villanueva R. en su libro publicado de Genética y Oftalmología de la Sociedad Mexicana de Oftalmología, Se ha calculado que son casi cerca de 10, 000 las enfermedades de origen hereditario que afectan al hombre y de ellas un buen número involucran al ojo, los genes de estas enfermedades se están localizando de forma rápida y constante y en casi 2,000 padecimientos se han asignado los sitios cromosómicos, La terapia génica podrá traer eventualmente efectivos tratamientos para muchas enfermedades que hasta ahora no tienen cura, incluyendo enfermedades hereditarias como la diabetes mellitus, la retinosis pigmentaria o la amaurosis congénita de Leber; o no hereditarias por el hecho de que además se pueden programar células para nuevas funciones. Es claro que la terapia génica será el futuro de la medicina por medio de la cual se podrá no solo curar sino prevenir cualquier enfermedad.

Programas de salud para el diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades causantes de discapacidad visual.^{1,4}

Visión 20/20. El Derecho a Ver⁴

En los dos últimos años, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera y un grupo de organizaciones no gubernamentales dedicadas a su prevención; unieron esfuerzos para desarrollar la iniciativa global para la eliminación de la ceguera evitable, que se denominó: "Visión 20/20, el derecho a ver".

Grafico 1. Prevalencia de la Ceguera en el mundo⁴



El plan de acción global está concebido para los próximos 25 años; sin embargo, para facilitar su planificación y ejecución, cada región ha elaborado planes específicos por periodos más cortos (cinco años).

Para desarrollar la iniciativa en América Latina, se organizó en julio de 1999 una reunión de trabajo con el objetivo de identificar las necesidades y elaborar el plan de acción. En dicho evento participaron todas las entidades tanto a nivel global como en la región latinoamericana. En cada región, el plan de acción refleja las prioridades según las enfermedades oculares que originan la ceguera y los patrones epidemiológicos; sin embargo, todas comparten tres estrategias fundamentales:

- a) El control de las causas de la ceguera
- b) La capacitación de los recursos humanos
- c) El desarrollo de infraestructura.

a) El control de las causas de la ceguera reversible o irreversible

De acuerdo al reporte de la Sociedad Panamericana de Oftalmología, para el control de las causas de la ceguera, en América Latina se identificaron las siguientes actividades por orden de prioridad: cirugía de cataratas, programas para tratamiento de defectos de refracción y baja visión, ceguera infantil, retinopatía diabética y glaucoma. En ese sentido, se establecen una serie de pautas, para cada caso en particular:

Catarata: Para los próximos cinco años se enfatizará en los programas con el fin de disminuir la ceguera y la limitación visual consecuencia de esta patología. El programa espera detectar casos mediante un examen rutinario de agudeza visual: cada cuatro o cinco años a todos los sujetos mayores de 45 años, y cada dos o tres años a los mayores de 65. En caso de no haber servicio oftalmológico se hará una evaluación de agudeza visual con la misma periodicidad por el personal primario de salud y se referirá a los individuos con una agudeza visual menor a 20/400 en el mejor ojo. Para reducir la prevalencia de ceguera y de alteraciones severas de la agudeza visual debe alcanzarse una tasa anual de intervención de cataratas de 3.000 cirugías/millón. Algunos elementos podrían coadyuvar a facilitar este proceso, como la accesibilidad o las distancias cortas entre el servicio y el usuario, y costos asequibles. En caso de no contarse con esto, se recomienda organizar programas especiales de salud ocular comunitaria. Un aspecto que debe procurarse es el de mantener la calidad de los servicios, en los que se logre que al menos el 80% de los pacientes operados alcance una visión mayor que 20/60.

Defectos refractivos en los niños: El tratamiento de la baja agudeza visual, producto de defectos refractivos en los escolares será parte integral de los programas nacionales de salud para el estudiante. Para este tipo de padecimiento se recomiendan programas de tamizaje de agudeza visual con personal entrenado (en este caso, los maestros). Es deseable que antes de los 6 años todo niño sea valorado por un oftalmólogo. Entre los 6 y los 18 años, se sugiere una evaluación de la agudeza visual cada tres o cuatro años. Servicios de refracción y de provisión de anteojos deberán estar disponibles y accesibles.

Ceguera infantil: La prevención, detección y el tratamiento temprano de las enfermedades oculares en los neonatos deben integrar los programas nacionales de salud materno infantil en conjunto con los servicios de oftalmología. _En todo recién nacido es conveniente realizar una evaluación de la salud ocular con énfasis en la detección de cataratas y glaucoma congénitos. Los recién nacidos con peso menor a 1.5 Kg. deben examinarse por un oftalmólogo pediatra, un retinólogo o un oftalmólogo general con experiencia en prematuros. Se recomienda que los servicios para el tratamiento de los casos detectados estén disponibles y accesibles.

Diabetes: La detección y el tratamiento temprano de las complicaciones oculares de la diabetes que conducen a la ceguera, deben formar parte de los programas nacionales de control de enfermedades no transmisibles. Se sugiere que tanto en el tamizaje como en los protocolos de los tratamientos se utilicen los esquemas establecidos internacionalmente y adoptados por la Asociación Panamericana de Oftalmología (APO) y las sociedades nacionales.

Glaucoma: Dada la carencia de métodos de tamizaje sencillos para el glaucoma, con suficiente sensibilidad y especificidad, su aplicación se recomienda solamente en los grupos de población con factores de riesgo, como las personas de raza negra mayores de 50 años o con historia familiar de glaucoma. La detección se realizará mediante un examen oftalmológico completo que además detecte otras patologías oculares.

Visión baja: Una persona con visión baja es aquella con deterioro de la funcionalidad visual aun después de tratamiento y/o corrección refractiva estándar, y cuya agudeza visual es menor a 6/18 (20/200) para percepción de luz, o un campo visual de < 10 grados desde el punto de fijación; pero que utiliza, o es potencialmente hábil para utilizar, visión para planear y/o ejecutar de una tarea. El objetivo es proveer de servicios de baja visión a la población de América Latina fortaleciendo los existentes y creando nuevos donde se requiera. Dichos servicios formarán parte de los servicios de salud ocular.

b) La capacitación de los recursos humanos

Según la iniciativa, en cada país deberá haber un mínimo de 10 cirujanos oculares/millón de habitantes que realicen anualmente un mínimo de 300 cirugías (cada uno) para un total de 3.000 cirugías de cataratas/millón de habitantes al año.

Se recomienda que los países que no hayan alcanzado dicho nivel, busquen programas de entrenamiento en la región; los asistentes oftálmicos calificados podrían ayudar a potencializar la producción de los servicios, o bien puede acudir a los programas de capacitación certificada.

c) El desarrollo de infraestructura

La iniciativa global para la eliminación de la ceguera evitable, propone:

- Alianza entre el sector público y el privado: Se indica que el sector privado tiene un papel relevante en la provisión de servicios de salud ocular comunitaria. Es recomendable promover su rol y su interrelación con el sector público para extender la red de servicios a todos los segmentos de la población.
- Se pretende montar programas de capacitación en la gerencia de los proyectos que mantengan los servicios con calidad y en el tiempo, para lo cual será útil la experiencia de algunos países.
- Sociedades oftalmológicas: Las sociedades oftalmológicas tanto regionales como nacionales son los grupos científicos que cuentan con gran ascendencia sobre sus afiliados y con relaciones establecidas en la industria farmacéutica y de equipos. La participación activa de las sociedades y de todos los oftalmólogos es indispensable para el éxito de la iniciativa "Visión 20/20" en América Latina.

Avances en el tratamiento de la ceguera

Implantes y trasplantes de retina.^{9,10}

Implantes.

En la década de 1980, el Eye and Ear Infirmary de Massachussets – Escuela de Medicina de Harvard comenzó a colaborar con el Instituto de Tecnología de Massachussets para desarrollar un implante de retina micro-electrónico para restaurar la visión a los pacientes con degeneración macular relacionada con la edad o retinosis pigmentaria. (Boston Retinal Implant Project , www.bostonretinalimplant.org, 2006). Este proyecto ha sido financiado por la National Science Foundation, la W.M. Keck Foundation, the National Institutes of Health and Second Sight Corporation, the Foundation Fighting Blindness, el VA Rehabilitation Research & Development Service, the Wynn Foundation and the Lions Club of Massachussets.

El Boston Project describe lo que hace este implante de la siguiente manera. Cuando los fotorreceptores ya no funcionan. La prótesis retinal está diseñada para asumir la función de los fotorreceptores perdidos estimulando eléctricamente las células saludables restantes de la retina. A través de la simulación eléctrica, las células activadas del ganglio pueden entregar una señal visual al cerebro. La escena visual capturada por una cámara es transmitida a través de la radiación electromagnética a un pequeño chip decodificador ubicado en la superficie de la retina. Los datos y la potencia son enviados luego a una serie de electrodos conectados al decodificador. La corriente eléctrica que pasa desde los electrodos individuales estimulan las células en las áreas de la retina que corresponden a las características en la escena visual. (Boston Retinal Implant Project , [www.bostonretinalimplant.org/ project/prosthesis.xml](http://www.bostonretinalimplant.org/project/prosthesis.xml).)

Otro grupo, Optobionics y the University of Southern California, también está trabajando en los implantes retinales. De hecho, ya han realizado implantes en algunos humanos. La mayoría experimentó por lo menos una mejoría temporal en su visión, como percibir más luz, detectar movimientos y formas y, en algunos casos, incluso leer letras grandes. (Foundation Fighting Blindness , www.blindness.org, 2006).

Es importante mencionar que un implante retinal no restaura la visión normal, de igual manera que el implante coclear no restaura la audición normal. Lo que puede hacer es permitir que la persona tenga más habilidad visual para que logre una mayor movilidad, confianza y seguridad cuando se desplace en su ambiente.

Existen desafíos en cuanto a diseñar implantes retinales que funcionen bien.

Temas como proporcionar la cantidad correcta de energía eléctrica para estimular las varillas y los conos sin dañarlos, cómo montar la cámara, cómo alimentar de energía el procesador, etc., aún no han sido abordados en forma satisfactoria. Sin embargo, cada día se dan grandes pasos en esta área.

También existen grupos médicos que han desarrollado el prototipo de cámaras infrarrojas para imágenes térmicas, las cuales se han probado en individuos con debilidad visual. Este dispositivo infrarrojo les permite tener imágenes de alto contraste de las siluetas humanas en relación al ambiente que lo rodea. Debido a su pequeño tamaño y su tecnología barata lo convierten en una herramienta mas al servicio de la población con déficit visual.

Transplantes.

Aunque se han hecho importantes investigaciones en relación con los trasplantes de retina, éstas han tenido un éxito muy limitado. Estas investigaciones consideran comúnmente tres tipos de trasplantes:

- Trasplantes de fotorreceptores – que trasplantan fotorreceptores nuevos y normales (bastones y conos) en la superficie de la retina;
- Trasplantes de célula del Epitelio Pigmentoso Retiniano (RPE) – las células RPE, que se ubican justo debajo de la retina, soportan las células fotorreceptoras alimentando nutrientes, eliminando productos de desecho, etc.
- Células madre – que finalmente pueden desarrollar cualquier tipo de célula madura que se encuentre en el cuerpo.

Estos tres trasplantes son prometedores, pero todavía parecen muy lejanos. Probablemente, el más interesante es el prospecto de usar células madres para reconstruir la retina.

Tratamientos farmacológicos ⁹

Las células están programadas a morir cuando están enfermas o no son deseadas. Esto se conoce como Muerte Programada de la Célula (en inglés, Programmed Cell Death o PCD) y el proceso a través del cual ocurre se denomina apoptosis. Una apoptosis excesiva causa desórdenes de pérdida de células (como la Retinosis Pigmentaria) y una apoptosis insuficiente causa tumores cancerígenos. Gran parte de la investigación de la terapia farmacéutica está destinada a hacer más lento el proceso de muerte programada de las células en los fotorreceptores del ojo, a través de un agente neurotrópico. Los agentes neurotrópicos pueden o no ser producidos naturalmente por el cuerpo. En este punto, hacer que estos agentes lleguen a la retina involucraría frecuentes inyecciones en la retina. Un método para abordar este problema es desarrollar cápsulas intraoculares de liberación lenta, injertos y sistemas de liberación transesclerales. (Progress in the Treatment of Deaf-Blind– Progreso en el Tratamiento de la Sordo ceguera, Dr. Geral J. Chader, 2005).

Sólo el tiempo y las investigaciones nos dirán si esto es posible. Por el momento continúan los avances sobre la genética, la estructura de los genes y la ingeniería genética y quizás algunos de los avances en biotecnología lograrán que se realicen implantes o trasplantes retinianos que pueden restaurar la vista, debemos hacer esfuerzos por apoyar las investigaciones y ayudar a que los individuos ciegos y con discapacidades visuales obtengan las habilidades y oportunidades que necesitan para tener una vida normal.

Terapia nutricional⁹

También se está trabajando para determinar si la dieta puede jugar un rol importante en la prevención o el retraso en el avance de la pérdida de visión. Por ejemplo, un estudio de la FFB examina los beneficios de suplementos dietéticos con vitamina A palmitato, en combinación con el ácido graso omega-3 DHA (ácido docosahexanoico), para la pérdida de visión en personas con retinosis pigmentaria (RP).

Se descubrió que la terapia combinada beneficia principalmente a las personas que anteriormente no consumían vitamina A. Para aquellas personas que ya tomaban vitamina A, se recomienda una dieta rica en ácidos grasos omega-3 para retrasar la disminución de la sensibilidad en el campo visual. Son buenas fuentes de ácidos grasos omega 3: el salmón, el atún, el jurel, las sardinas y la arenque.

En otro estudio, las investigaciones parecen indicar que una dieta alta en grasa, como la que encontramos en alimentos horneados procesados aumentan el riesgo de degeneración macular relacionada con la edad. Las dietas con un alto contenido de ácidos grasos omega-3, como los que encontramos en las nueces y el pescado, parecen retrasar el desarrollo de la enfermedad.

Prevención de la Ceguera ¹¹

El enfoque estratégico para prevenir la “ceguera prevenible”, que representa un 80% de los casos, consiste en 3 niveles de prevención:

- Prevención primaria: Promoción de Salud (educación), protección específica (vacunación).
- Prevención secundaria: Diagnóstico precoz, tratamiento oportuno y limitación de la incapacidad (cirugía de la catarata).
- Prevención terciaria: Rehabilitación (entrenamiento de las personas ciegas)

Los principios de la prevención de ceguera y el tratamiento de las enfermedades oculares comunes deben ser incorporados a los programas de atención primaria de salud, enseñándolos a los trabajadores de salud (promotores de salud, enfermeras, nutricionistas, maestros).

La Educación a la Comunidad es un aspecto fundamental si se pretende reducir la ceguera evitable. La educación para la salud incluye un cambio de actitud para los individuos, instituciones y comunidades, inculcando en la población que la salud es una buena adquisición.

La Prevención Primaria son las estrategias de mayor importancia para mejorar la situación actual de la ceguera en muchos países del mundo ya que no solo tiene un gran impacto en la incidencia pero también en la economía familiar y por consiguiente en la del estado.

Las actividades de la salud ocular primaria cubren las siguientes dos áreas de servicios de salud comunitaria.

1. Componente de servicio clínico.
2. Componente de protección y promoción de salud ocular.

Es muy importante que la mayoría de las actividades se inicien y mantengan por los mismos miembros de la comunidad. El sector oftalmológico ayuda a la comunidad, complementando lo que hacen en sus actividades diarias.

Los elementos esenciales de la salud ocular primaria deberían ser determinados por un estudio cuidadoso, proveyendo un "diagnóstico de la comunidad", basado en un enfoque epidemiológico. El estudio identificará los problemas oculares de la comunidad en orden de prioridad. Para este fin, el estudio debería ser planeado, incluyendo la siguiente información:

1. Magnitud: prevalencia e incidencia, dado por el número de miembros de la comunidad que sufren condiciones particulares y nuevos casos esperados en un período dado de tiempo.
2. ¿Qué implica? : consecuencias sociales y económicas derivadas de la condición dada en términos de gastos, pérdida de trabajo, ausencia en la escuela, etc.
3. Vulnerabilidad : disponibilidad de medios efectivos de intervención
4. Costo : recursos necesarios para programas de control

Componentes del servicio de salud ocular primaria

El servicio en la comunidad debería ser suficientemente amplio como para cubrir aspectos de prevención primaria, secundaria y terciaria, dirigidos a todos los miembros de la comunidad, ya sea que tengan o no problemas oculares; este es el punto donde el cuidado comunitario difiere de los servicios en un hospital.

Comienza con un conocimiento de cualquier comunidad en un punto en el tiempo y reconoce tres grupos de personas que necesitan un examen de salud ocular:

1. El grupo saludable
2. El grupo con ciertas enfermedades o problemas oculares
3. El grupo con riesgo de enfermedades o problemas oculares.

De ahí que, los servicios no deberían ser solamente clínicos, sino que se debe prestar igual o mayor atención a personas sin enfermedades. La salud ocular primaria, por lo tanto, cubre todo el espectro del cuidado de la salud ocular para todos los miembros de la comunidad.

Componente de los servicios clínicos

El diagnóstico de la comunidad precede a las actividades de salud ocular primaria y puede dar una perspectiva en cuanto a la salud ocular en comunidades individuales. Esto lleva a componentes de servicios adaptados de acuerdo a los estándares sociales y económicos y a los sistemas disponibles de cuidado de la salud. Los elementos esenciales, por lo tanto, varían consecuentemente y pueden incluir no solamente las condiciones de ceguera más frecuentes. Además, los trastornos oculares comunes encontrados en comunidades individuales, requieren servicios simples pero adecuados de acuerdo a la situación particular de esa comunidad. Las decisiones, por lo tanto, deben ser tomadas no de acuerdo al interés clínico sino desde un punto de vista de salud pública. En los servicios de salud ocular primaria están incluidas las condiciones que son simples de prevenir y manejar además de comunes a muchas comunidades. Esto es así, por ejemplo, para los problemas de lectura entre los ancianos y la conjuntivitis primaveral, que podrían muy bien necesitar de igual atención.

En general, la Organización Mundial de la Salud provee las siguientes directrices **para la salud ocular primaria:**

1. Condiciones a ser reconocidas y tratadas por un trabajador entrenado de atención primaria a la salud:

- Conjuntivitis e infecciones del párpado
- Conjuntivitis aguda
- Oftalmía neonatorum
- Tracoma
- Conjuntivitis alérgica e irritativa
- Otra patología palpebral, por Ej. orzuelo y chalazión
- Trauma
- Hemorragia subconjuntival
- Cuerpo extraño superficial
- Traumatismo por contusión
- Desnutrición causante de la ceguera.

2. Condiciones que deben ser reconocidas y referidas una vez que el tratamiento ha sido iniciado:

- Úlcera corneal
- Heridas lacerantes o perforantes del globo ocular
- Laceraciones del párpado
- Entropión
- Quemaduras: químicas, térmicas

3. Condiciones que deben ser reconocidas y transferidas para tratamiento:

- Enrojecimiento doloroso de los ojos con pérdida visual
- Catarata
- Pterigión

La salud ocular primaria no debería planearse en forma separada a la atención primaria de la salud. Esto es, la salud ocular primaria es referida como un punto de entrada, con la atención primaria a la salud, que va al centro de la comunidad. Es importante entender que la atención primaria a la salud es el sistema madre en el que la salud ocular primaria está integrada. Es por lo tanto absolutamente necesario hacer un análisis cuidadoso de situaciones, para una atención primaria a la salud efectiva en la comunidad elegida, con especial atención a sus elementos esenciales.

Programas de Rehabilitación Visual

Rehabilitación visual ¹²

Podemos definir la rehabilitación visual como un conjunto de procesos encaminados a obtener el máximo aprovechamiento posible del resto visual que posee una persona con baja visión.

Se considera que un sujeto posee baja visión cuando su agudeza visual está por debajo de 3/10 o tiene un campo visual menor a 20º y desde aquí, hasta aquellas personas que poseen un resto visual suficiente para ver la luz, orientarse por ella y emplearla con propósitos funcionales (básicamente para movilidad).

El programa de rehabilitación será siempre individual y se realizará en función de las necesidades concretas del solicitante, el resto visual que posea y su capacidad personal.

Profesionales que intervienen en la rehabilitación visual de un paciente con visión baja o ciego ^{12,13,14}

En el modelo adoptado por la ONCE (Organización Nacional de Ciegos de España) para la aplicación de un programa de rehabilitación visual, intervienen distintos profesionales de forma coordinada y bajo un enfoque multidisciplinario.

Trabajador/a Social

- Informa al nuevo usuario del servicio que se le va a prestar.
- Establece el orden de prioridades en la atención valorando, el informe oftalmológico inicial, las necesidades objetivas del individuo y la proximidad de la adquisición de la deficiencia visual.
- Realiza la gestión y movilización de recursos.
- Realiza la intervención social en las problemáticas que se presenten.

Oftalmólogo

- En general, el oftalmólogo realiza la evaluación del resto visual de la persona efectuando numerosas pruebas objetivas y subjetivas para determinar la agudeza y campo visual, sensibilidad a la luz y al contraste, percepción de colores y otros aspectos que inciden en la calidad de su visión.
- En algunos casos el resultado de esta evaluación puede ser la paralización del proceso si se detecta algún inconveniente para que se siga un programa de rehabilitación o se considera que con un tratamiento médico o quirúrgico se podría mejorar la visión.

Óptico

- Basándose en los informes anteriores y tras las pruebas realizadas con el individuo, el óptico realiza la prescripción de las ayudas que pueden mejorar su funcionamiento visual.
- Lo habitual es la prescripción para cada tarea de varias ayudas, con el fin de posteriormente seleccionar, tras el entrenamiento, la / las que se considere más adecuada para cada una de ellas.

Técnico de Rehabilitación

•Las ayudas ópticas en principio no son fáciles de utilizar, por lo tanto la mera prescripción no sería suficiente sin un aprendizaje que permita obtener el máximo rendimiento en su uso.

•Hasta que la persona comienza a trabajar con el TR todas las evaluaciones se han realizado de un modo “clínico”, ha llegado el momento de utilizar estas ayudas en “situaciones reales”.

Las Unidades de Rehabilitación Visual^{15,16}

Las estadísticas existentes de los pocos centros de Rehabilitación Visual en el mundo nos indican que el 90% de los pacientes beneficiados experimentan un sentimiento de mejoría, 85% mejoran la visión de cerca y el 35% mejoran la visión de lejos.

Las diferencias a los 3 meses de rehabilitación en una unidad de rehabilitación visual y los pacientes rehabilitados en casa, es del 75% y 35% respectivamente, de lo anterior la importancia de los programas de rehabilitación visual en los hospitales.

Según documentos de la Sociedad Panamericana de Baja Visión, se estima que en la región no hay suficientes centros de atención especializados en atender la Baja Visión, en gran medida porque no existe personal capacitado para prestar este servicio. En la mayoría de los casos, los niños con baja visión no son diagnosticados correctamente y son atendidos como niños ciegos, subutilizando el remanente visual que conservan y que pueden emplear de manera funcional gracias a métodos adecuados de rehabilitación.

Los profesionales que trabajan en los servicios de salud pública de los países de la región, responsables de la atención a personas con baja visión, requieren, para brindar atención eficiente y eficaz, de una permanente actualización de conceptos y criterios técnicos postulados y actualizados permanentemente por entidades especializadas en la materia.

Una unidad de baja visión y rehabilitación visual es un conjunto de profesionales de diferentes titulaciones con una formación especializada que, manejando un equipamiento técnico específico, se encargan de la atención integral de pacientes con deficiencias visuales muy severas con el fin de ayudarles a recuperar su vida habitual.

El paciente discapacitado visual con grave deterioro de la visión acude a estas unidades para someterse a un programa de rehabilitación visual con el fin de aprender a aprovechar los restos de visión y otras potencialidades y poder normalizar su vida, recuperar su autonomía personal y conseguir la plena integración (familiar, social y laboral o educativa).

Un programa de rehabilitación visual para baja visión es algo más que prescribir unos instrumentos ópticos que se denominan ayudas visuales para baja visión, en efecto, el tratamiento incluye los siguientes apartados:

- Diagnóstico de la función visual.
- Prescripción de ayudas visuales y no visuales.
- Desarrollo de las potencialidades.
- Entrenamiento y readaptación al medio.
- Reorientación personal y profesional

Hay que saber si el problema está en la visión central, en la periférica o en ambas y si es curable, estable o con clara evolución al empeoramiento, también es importante saber el estado de las otras funciones no visuales (audición y movilidad).

Según la alteración, la discapacidad se centrará en la visión de lejos y el desplazamiento (defecto de visión periférica), en la visión intermedia y la coordinación visual motora o en la visión de cerca y lectura (defecto de visión central)

Cuando se pierde la visión central y con ello la visión fina se intenta solucionar creando una nueva área de fijación preferencial, si lo que se ha perdido es la visión periférica y por ello la percepción espacial hay que enseñarle a desplazarse y, por último, si la pérdida de visión es total y completa (según sea congénita o adquirida) se plantea una reeducación diferente con el desarrollo y la optimización de los otros sentidos.

Un caso especial son los niños menores de 3 años que consiguen compensar su déficit y, como ni se les nota ni lo comunican, se les retrasa la detección con la consiguiente demora en la educación especial en los momentos más importantes para su desarrollo

De nada sirve el entrenamiento con las ayudas ópticas o de otros tipos en la Unidad de Baja Visión si luego no se practica y no se va aplicando a la realización de las tareas de la vida diaria.

En Canadá. ^{17,18}

De acuerdo con la hoja web del Instituto Nacional Canadiense para la Ceguera (CNIB), su primera oficina se abrió en Québec en 1930, con su sede en la ciudad de Montreal, para luego extenderse al resto de la provincia. Las oficinas del CNIB en Québec se convirtió en pionera en los servicios de búsqueda de empleo, servicios de biblioteca, publicaciones de Braille y servicios de audio.

Hoy en día cientos de voluntarios donan su tiempo al CNIB en actividades administrativas, comités, grabaciones de libros y actividades de recaudación de fondos.

En 1970, muchos grupos y asociaciones de personas con discapacidad visual solicitaron al gobierno de Québec apoyo, lo cual tuvo su fruto ya que en 1977 se elabora un programa de Ayuda Mecánica, Electrónica y Óptica (AMEO), con el respaldo del Medicare de la provincia de Québec, con esto se logró que las personas ciegas obtuvieran acceso gratis a los servicios de baja visión en los centros hospitalarios por el gobierno. Durante los primeros años solo accedían al programa las personas mayores de 18 años, sin embargo desde 1996 se ha extendido a toda la población.

Existen hasta la fecha 5 centros hospitalarios de baja visión en Québec, incluyendo los centros con residentes de Oftalmología afiliados a la Universidad de McGill y la Universidad de Montreal.

Cubriendo las necesidades de estos centros de baja visión se encuentran 7 oftalmólogos, y algunos de ellos relacionados a los programas de residentes de oftalmología trabajan 1 vez por semana o cada 2 semanas con estos médicos en postgrado para introducirlos al funcionamiento de estos centros de baja visión. Los oftalmólogos tienen el apoyo de una enfermera y un optometrista. Además los oftalmólogos de estos centros de baja visión dedican parte de su tiempo a la investigación de la ceguera.

Se cuenta con 36 optometristas los cuales dedican cerca de 13250 horas anuales en los centros de baja visión. También se cuenta con psicólogos, trabajadores sociales, especialistas en orientación, terapeutas ocupacionales e investigadores.

Entre 2004–2005, se atendieron cerca de 7941 pacientes con baja visión de primera vez, 64% fueron personas mayores de 60 años y 8:8% son menores de 19 años.

Como se ha mencionado los servicios de baja visión son financiados enteramente por la provincia de Québec, para lo cual los pacientes son evaluados por los servicios sociales para determinar su situación socioeconómica. Entre 2004-2005 el presupuesto anual fue de 4.2 millones de dólares.

Los aparatos de baja visión no son propiedad de los pacientes son prestados por el tiempo que los requieran y luego son devueltos. Estos equipos incluyen lupas, telescopios, computadoras y sus accesorios.

Los servicios de baja visión en Québec están al alcance de los pacientes que llenan los requerimientos solicitados por la provincia. Teniendo la cobertura del Medicare y la asistencia a los centros de baja visión sin costos. Desafortunadamente un paciente puede demorarse cerca de 6 meses para recibir su primera atención en el centro.

Desde 1986, Instituto Nacional Canadiense para la Ceguera (CNIB), con su oficina en Manitoba opera para las personas con discapacidad visual el SEC (Sight Enhancement Center). este centro cuenta con optometristas y enfermeras. La misión del SEC es brindar asesoría y enseñanza a los pacientes con discapacidad visual que requieren del uso de dispositivos auxiliares. En su primera visita el paciente es sometido a una valoración optométrica extensa, durante el cual se determina sus metas individuales, basados en sus intereses y necesidades. Se le instruye sobre el uso de los equipos para visión cercana y lejana. Las sesiones de enseñanza duran 60 minutos. El paciente regresa a su casa con el equipo prestado y se le ve una semana después para ver la adaptabilidad al mismo. En su segunda visita el rehabilitador y el paciente decide si compra o no el equipo, e inclusive explora otro tipo de accesorios visuales. Al cumplir 6 meses se le llama para determinar la eficacia del equipo comprado. Desafortunadamente muchos pacientes no continúan utilizando sus equipos, perdiéndose la actividad realizada durante las sesiones de enseñanza.

En Estados Unidos. ¹⁹

Los profesionales son a menudo conscientes de que cuando hablamos acerca de la rehabilitación de baja visión, se trata de diferentes servicios para personas con esta discapacidad.

Los servicios de Baja visión o de rehabilitación visual incluye dos aspectos importantes:

- (1) evaluación del grado de Baja visión y
- (2) la rehabilitación individualizada.

La evaluación de la baja visión incluye una amplia variedad de uno o varios de los siguientes elementos:

- Evaluación de la enfermedad
- Evaluación de los principales déficit funcionales
- Evaluación del déficit funcional global
- La prescripción de dispositivos ópticos
- Recomendaciones para dispositivos no ópticos
- La aplicación de los dispositivos a las actividades de la vida diaria
- Evaluación del impacto emocional y psicológico del paciente con pérdida de la visión.
- Evaluación para minimizar los riesgos de que la enfermedad progrese.
- Evaluación de que más miembros de la familia presenten esta discapacidad.

La Rehabilitación de los pacientes con discapacidad visual son reconocidos y reembolsados por el Medicare. Este proceso de rehabilitación incluye:

- Formación específica en el uso y el cuidado de los dispositivos ópticos.
- La capacitación en técnicas de lectura y escritura
- La capacitación en el rendimiento de las actividades diarias
- La capacitación en habilidades motoras visuales, incluidos orientación, la localización, el seguimiento y rastreo.

Objetivos específicos

- La capacitación en habilidades de percepción visuales
- Adaptación con el medio ambiente
- El control, la eliminación de peligros
- Capacitación en el uso de dispositivos no ópticos
- Uso de la computadora y su software.
- Movilidad segura en el hogar y comunidad, incluida la utilización de bastones de apoyo y bastones largos, así como gafas de sol.
- Capacitación en actividades de esparcimiento
- Terapia individual y de grupo
- Formación y apoyo a cuidadores
- Manualidades

Hay una variedad de formatos para la prestación de los servicios de baja visión y la visión. Algunos de los servicios se llevan a cabo a domicilio, mientras que otros se llevan a cabo en una clínica sin fines de lucro, consultorios médico particulares, escuelas, o en hospital de rehabilitación.

El desarrollo de la terapia visual puede ser en clases y sesiones de grupo, otros son terapia individual, y en otros casos son una combinación de ambos.

En España. ¹⁵

En la actualidad hay aproximadamente 800.000 españoles y 124.000.000 de personas en el mundo con baja visión, pero se estima que en el 2020 habrá 200.000.000 individuos. Esto equivale al 1-2% de los europeos que se distribuyen en el 1% de los individuos con <75 años, el 5% de los que tienen 75-85 años y casi el 15% de los >85 años.

Las causas más frecuentes son la DMAE (degeneración macular ligada a la edad), retinopatía diabética, miopía magna, glaucoma, retinosis pigmentaria y distrofias retinianas)

En España y en otros muchos países del mundo hay unidades de baja visión funcionando, pero no están vinculadas o amparadas por el sistema sanitario público, lo que ocasiona una desatención a los pacientes y un gasto mayor, pues se ven obligados a acudir a la sanidad privada.

Partiendo de un análisis del tratamiento de los pacientes discapacitados visuales en España, de sus necesidades y de los posibles tratamientos con los que podrían beneficiarse, se ha elaborado y un proyecto de implantación de Unidades de baja visión y rehabilitación visual en la sanidad pública, incluyendo los aspectos técnicos y económicos

El modelo español se basa en los servicios de Oftalmología en hospitales públicos existentes en la Comunidad Autónoma, alrededor de 12 unidades de baja visión, con un costo anual de 1,300,000 de euros.

Las unidades están montadas en el consultorio y dirigidas por el oftalmólogo (equipados con optotipos, un oftalmoscopio y una lámpara de hendidura), además una sala de exploración dirigida por un óptico con un maletín de pruebas y un kit de ayudas electrónicas y, por último, una aula pequeña dirigida por un enfermero especializado con un equipo didáctico.

Se atiende a un paciente cada 30 minutos (por cada uno de los 3 profesionales), se estima 10 pacientes atendidos por día y 2.000 pacientes por año. De esta forma el costo por paciente para la Sanidad Pública es de 50-60 euros y el gasto para el paciente está entre los 100 y 1.000 euros según las necesidades. Como dato interesante, tenemos que el costo del paciente ciego o deficiente visual oscila entre 2.000 y 22.000 euros/año con una media de 9.000 euros (incluyendo todos los gastos sociales y sanitarios).

Como se puede observar si un programa de rehabilitación visual requiere como media entre 10 y 15 horas, en España para que sea sostenible por el sistema público de salud, sólo una consulta de alta resolución de 30 minutos con el oftalmólogo, 30 minutos con el óptico y otros 30 minutos con el enfermero en la Unidad de Baja Visión del hospital y luego 10 sesiones de 1 hora en la Óptica y que la ayuda psicológica sea prestada por psicólogos, asociaciones de afectados, ONG, familiares. De esta forma conseguimos un programa de rehabilitación visual completo, dirigido y supervisado por la Sanidad Pública, que ofrece innumerables garantías al paciente y le abarata mucho su costo.

En Argentina. ¹⁶

En 1995, la Primera Sociedad Ocular Integral (PSOI) inició sus actividades en Buenos Aires, cubriendo servicios de oftalmología en atención primaria, mediana, de alta complejidad diagnóstica e intervenciones quirúrgicas. A partir de 1997 incorporó a su actividad preventiva las campañas de salud visual, concebidas para facilitar el acceso a los servicios de oftalmología y de óptica en las áreas rurales.

Por medio de unidades móviles equipadas con instrumental de alta tecnología y acondicionadas para todo terreno, trabajó en 200 localidades del territorio argentino. En 21.614 pacientes evaluados, se observaron, principalmente, problemas de refracción, pterigión y cataratas.

Mediante esta actividad preventiva y asistencial, PSOI realizó un estudio acerca de la atención a los pacientes con baja visión que concluyó en la necesidad de establecer un servicio de baja visión, el que funciona desde 1998.

El servicio de baja visión de PSOI ofrece un tratamiento integral a las personas con este padecimiento, mediante un equipo multidisciplinario, que cuenta con un oftalmólogo, un óptico, un rehabilitador visual, un estimulador visual, un asistente social, un psicólogo, un psicopedagogo, un profesor de orientación y movilidad, quienes evalúan y tratan a los pacientes con baja visión. Un equipo de asesores en las áreas de fisioterapia, terapia ocupacional y multidéficit colabora en los casos que así lo requieran.

El servicio de baja visión se inicia con un diagnóstico exhaustivo de la persona que concurre. Se hace una evaluación de las áreas médico-oftalmológica, psicosocial y óptico-funcional, para luego emprender tratamientos personalizados según los intereses y las capacidades visuales y generales del paciente. En los casos de ceguera de detección de demencia senil, de niños con multidéficit, por citar los casos más frecuentes, se recurre a enlaces con otras instituciones, acorde a la situación del paciente, ya sea de modo definitivo o con modalidad de tratamiento compartido.

Después de efectuada la evaluación inicial, se atiende al paciente con baja visión en sentido amplio, mediante todas aquellas acciones en favor de la prevención y de daños secundarios a su déficit visual.

De los pacientes con baja visión que concurren al servicio, 80% son adultos y las etiologías de su condición visual fueron: manipulación senil, retinopatía diabética, miopía degenerativa y secuelas postraumáticas. En los niños evaluados (de 0 a 16 años), las causas más frecuentes de su condición visual reducida fueron: atrofia del nervio óptico y retinopatía del prematuro.

La PSOI realiza, con el auspicio del Consejo Argentino de Oftalmología, un programa televisivo llamado Nos vemos. Dicho programa, de frecuencia semanal, tiene como objetivo difundir la prevención, la asistencia y la rehabilitación.

En México. ²⁰

El Centro Nacional Modelo de Atención, Investigación y Capacitación para la Rehabilitación e Integración de Personas Ciegas y Débiles Visuales, depende de la Dirección General de Rehabilitación y Asistencia Social adscrita a la Unidad de Asistencia e Integración Social, es dirigido por el Dr. Jesús Martínez Sevilla, ubicado en Francisco Sosa No. 19 Col. Del Carmen Coyoacán, C.P. 04100, México, D.F.

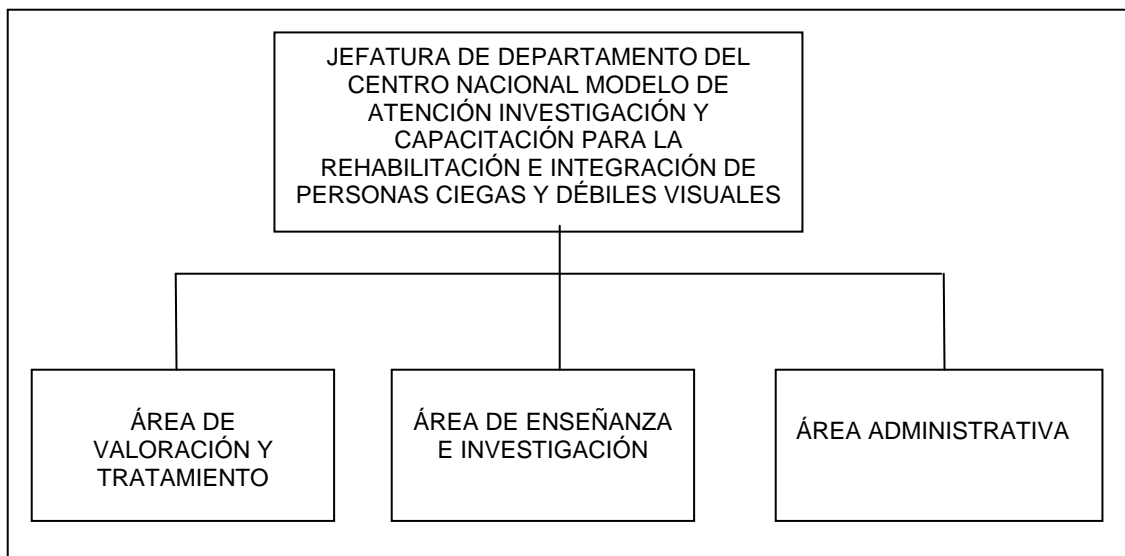
El Centro Nacional Modelo de Atención, Investigación y Capacitación para la Rehabilitación e Integración de Personas Ciegas y Débiles Visuales, dependiente de la Dirección de Rehabilitación, Dirección General de Rehabilitación y Asistencia Social y Unidad de Asistencia e Integración Social, tiene su antecedente en el Instituto Nacional para la Rehabilitación de Niños Ciegos y Débiles Visuales el cual por decreto presidencial que establece su fundación promulgado por el Lic. Miguel Alemán Valdez, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos el 1º de marzo de 1952 con el nombre de Instituto para la Rehabilitación de los Ciegos bajo la dependencia de la Secretaria de Salubridad y Asistencia, inaugurándose en el mes de diciembre del mismo año e iniciando sus labores el 2 de marzo de 1955 con la presencia de 57 alumnos

enviados por la Escuela Nacional de Ciegos, personal docente y médico. Se empezó admitiendo a alumno en etapa materno infantil hasta los 17 años de edad. El Instituto inició sus labores dando atención médica y educativa a niños ciegos, y en 1971 amplió la cobertura de atención a niños débiles visuales

La Misión del centro es proporcionar servicios de Prevención y Rehabilitación e Integración de Personas Ciegas y Débiles Visuales, impulsar el desarrollo de proyectos de investigación y capacitar en materia de discapacidad visual a profesionales afines.

Pretende ser el Centro Nacional rector de modelos de intervención para la Rehabilitación e Integración de personas ciegas y débiles visuales teniendo como eje la prevención, la profesionalización y la corresponsabilidad social.

La estructura orgánica se divide en lo siguiente:



Descripción de las Funciones de cada cargo:

JEFATURA DE DEPARTAMENTO. Tiene como objetivo Ofrecer con calidad y calidez a los usuarios servicios de prevención y rehabilitación integral no hospitalaria, a fin de prevenir procesos discapacitantes con ceguera y debilidad visual, brindar atención oportuna de las secuelas, y promover la integración social, familiar, escolar o laboral de personas con discapacidad visual; realizar investigaciones en materia de discapacidad visual y llevar a cabo programas de enseñanza y capacitación.

AREA DE VALORACION Y TRATAMIENTO. Tiene que elaborar, coordinar y supervisar, la ejecución y cumplimiento de los Programas de Valoración y Tratamiento a pacientes en el Centro, a través del otorgamiento de los servicios específicos del área, con el fin de contribuir a su rehabilitación integral.

ÁREA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN. Debe de elaborar, Coordinar y supervisar, la ejecución y cumplimiento de los Programas de Enseñanza e Investigación del Centro, en apoyo a la formación de médicos especialistas en Medicina de Rehabilitación y Licenciados en Terapia Física y en Terapia Ocupacional que rotan por el centro, así como la elaboración, seguimiento y evaluación de Programas de capacitación y Proyectos de Investigación para lograr la Profesionalización de los Recursos Humanos.

ÁREA ADMINISTRATIVA. Busca administrar en forma eficiente el manejo de los recursos Humanos, Financieros y Materiales, así como los servicios generales, a través de la correcta aplicación de políticas, Normas, Lineamientos y Procedimientos que coadyuven al logro de las metas programadas

Objetivos de los programas de Rehabilitación visual y Baja visión.²¹

El objetivo básico de la atención en el Servicio de Rehabilitación Visual Integral es dotar a las personas con ceguera o deficiencia visual, en función de sus necesidades, capacidades e intereses, de las habilidades y técnicas que les posibiliten:

- Orientarse y desplazarse de forma tan segura, eficaz, independiente y relajada como sea posible en diferentes tipos de entornos (interiores –su domicilio, su lugar de estudios, su centro de trabajo- exteriores, centros comerciales, utilización de transportes públicos, etc.
- Realizar las tareas cotidianas relativas al aseo personal, vestido, comportamiento en la mesa, tareas del hogar, manejo del dinero, cuidado y organización de la ropa, etc.
- Acceder a la información escrita, si su resto visual se lo permite.

Esto se consigue mediante el entrenamiento individualizado en el que la persona aprende a:

- Optimizar el uso de su resto visual (si lo tuviere) mediante la utilización de ayudas ópticas, no ópticas y electrónicas.
- Utilizar con el máximo aprovechamiento posible los demás sentidos
- Utilizar dispositivos y ayudas específicos para personas sin visión funcional, tales como el bastón blanco, el perro-guía, ayudas electrónicas para movilidad, etc.

No obstante la diversidad de causas y consecuencias de la condición de baja visión, las necesidades y posibilidades de recuperación de estas personas se conjugan básicamente en:

- 1 tratamientos específicos de estimulación visual y rehabilitación visual

- 2 soluciones técnicas, a través de auxiliares tecnológicos de la visión que compensen las necesidades de comunicación, de desarrollo de actividades de la vida cotidiana, de educación y de trabajo, con el objetivo de lograr la mayor y mejor autonomía posible.

Estimulación y Rehabilitación visual. ^{21,22,23}

El diseño de los tratamientos de estimulación visual y de rehabilitación visual incluye por un lado, la incorporación de técnicas y estrategias tendientes a lograr la eficiencia de la visión disponible, y por otro, la selección de los recursos tecnológicos. Pero todo tratamiento está condicionado según el grado de disminución visual y el grado de incidencia que dicha limitación visual ejercen en la vida del individuo, por tal motivo los tratamientos son estrictamente personales.

Una variable sumamente importante a considerar para el tipo de abordaje a seguir es la edad del paciente con baja visión:

En el caso de los niños se deberá tener en cuenta ya no solo el déficit visual, si no cuales limitaciones puntuales acarrea su limitación en el desarrollo general (área psíquica, cognitiva, psicomotriz, socio-afectiva) y en su actividad principal, la escuela.

Las primerísimas etapas del desarrollo están vinculadas estrechamente con la visión, a través de la estimulación visual temprana se podrá decidir, además de otras estrategias metodológicas, la incorporación de recursos técnicos como filtros de absorción pueden ser definitivos a la hora de educar a un niño como ciego o como vidente.

Desde el punto de vista cognitivo la visión, la atención visual y la exploración son cimientos para la estructuración de procesos cognitivos superiores como los de análisis y síntesis y la adquisición del pensamiento lógico - formal.

A medida que el niño crece y las exigencias en complejidad visual aumentan, la deficiencia visual comienza a tornarse evidente y puede desembocar en continuos fracasos escolares o problemas de aprendizaje dando origen a defasajes cognitivos importantes. La etapa escolar merece extrema atención, sobre todo si se consideran además aquellos aspectos socio-emocionales y de autoestima que se definen en ella. La escuela suele ser un desafío con consecuencias de impacto para los niños con baja visión.

Los tratamientos específicos para niños deberán contemplar los aspectos mencionados y los recursos didácticos y tecnológicos, que faciliten el acceso a la información y comunicación, a la adquisición de conocimientos y por ende a la inserción e integración escolar.

Desde que en la década de los años 60 se consolidaron las bases del primer programa de estimulación visual (método Barraga) se ha recorrido un largo camino. Este programa surgió con la finalidad de potenciar la funcionalidad visual de las personas con baja visión, descartando la idea extendida hasta ese momento de que los remanentes visuales debían preservarse en todos los casos. A partir de entonces, se planteó la necesidad de proporcionar experiencias visuales diversas, variadas y adaptadas a las características de los niños con baja visión. (ver anexo 1 Objetivos de la estimulación visual)

Aunque haya transcurrido tanto tiempo, los trabajos pioneros en este campo siguen vigentes hoy en día y son modelos utilizados en todo el mundo para trabajar con niños con baja visión.

El programa de estimulación visual elaborado por la doctora Barraga (1975) en Estados Unidos es muy completo y está secuenciado siguiendo las etapas de desarrollo de la visión normal. Para esta autora, el programa debe tomarse como un punto de partida, con propuestas y sugerencias que cada profesional debe adaptar, completar o desarrollar en función de las características individuales y del entorno de cada niño.

Posteriormente, en la década de los ochenta, aparece el programa VAP-CAP de Blanksby (1993), en Australia; este programa se dirige a las primeras etapas del desarrollo.

Cabe destacar, asimismo, la propuesta de Frostig (1978) que, aunque no fue enfocada hacia el campo de la discapacidad visual sino hacia el desarrollo de la percepción visual, en general, ha sido muy utilizada por los profesionales que trabajan con niños con dificultades visuales.

Todos estos programas tienen en común el objetivo de ayudar al niño con baja visión a desarrollar al máximo su potencial y conseguir un nivel óptimo de funcionalidad visual.

Los objetivos de un programa de estimulación visual en niños con discapacidad visual se pueden resumir en los siguientes aspectos:

- Estimular la visión residual de los niños con baja visión a través de un material multimedia atractivo y familiar, así como adaptado a sus características.
- Potenciar la autonomía de trabajo y el desarrollo global del niño con baja visión (utilización del ratón, coordinación visomotora, etc.).
- Facilitar el trabajo cooperativo entre niños con baja visión y niños sin dificultades visuales.
- Posibilitar la evaluación de la eficiencia visual de los niños por medio de actividades diversas.
- Facilitar el uso del material multimedia al profesorado de las aulas donde se integran niños con baja visión.

A) Habilidades básicas de exploración y búsqueda

1. Señalar un objeto
2. Seguir la trayectoria de un objeto en movimiento
3. Coordinación óculo-manual. Buscar un objeto a partir de algún tipo de criterio

B) Habilidades de percepción visual

1. Discriminación visual (distinguir un objeto a partir de determinadas propiedades)
2. Simetrías (identificación de dos partes idénticas en un objeto, al seccionarlo por su eje)
3. Asociación (señalar elementos que comparten determinadas propiedades)
4. Cierre visual (identificación de objetos a partir de representaciones incompletas)
5. Figura/ fondo (discriminación de objetos sobre un fondo complejo a partir de un criterio determinado)
6. Constancia perceptual (identificación de un mismo modelo desde diferentes posiciones)
7. Relaciones espaciales (perspectiva sobre escenario y situación entre objetos)
8. Formación de categorías (diferentes modelos de un mismo objeto)

En el caso de los adultos, en el momento de iniciar un tratamiento de rehabilitación visual, es importante delinear cuales son sus intereses y necesidades para proponer soluciones estratégicas y tecnológicas que favorezcan sus actividades principales, estas podrán ser de índole cotidiana, laboral y / o de esparcimiento.

Requisitos previos a la rehabilitación visual¹²

Se denominan requisitos o adquisiciones previas a todas aquellas conductas y/o habilidades (motoras, sensoriales, cognitivas...) que el sujeto debe tener incorporadas en su repertorio conductual para acceder con garantías de éxito a un programa de Rehabilitación Integral.

1. Adiestramiento sensorial.

Mediante un adecuado entrenamiento conseguimos que el alumno utilice de forma correcta la información sensorial (ya sea propio o exteroceptiva) para orientarse adecuadamente, supliendo la limitación que produce la deficiencia visual. Aunque todos los receptores sensoriales intervienen en el proceso de orientación, es destacable el papel que cumplen los sentidos auditivos, óptico-táctil y cenestésico.

La audición favorece la orientación por diferentes causas: proporciona información general sobre el entorno no inmediato en el que nos movemos; permite determinar la presencia y estimar la distancia a que se encuentre un objeto, ya sea éste sonoro o no (mediante la eco localización, en este segundo caso); permite la

localización y utilización de puntos de referencia e información; nos ayuda a mantener una línea de desplazamiento basándonos, igualmente, en elementos sonoros (tráfico) o no (paredes); colabora en el desarrollo de conceptos espaciales y medioambientales; y en último lugar, es esencial en la motivación al desplazamiento.

El tacto (a diferencia de la vista o el oído) nos obliga a entrar en contacto con el objeto a percibir. Este contacto puede ser totalmente directo (como el que se realiza al examinar con las manos un plano de movilidad) o indirecto (aquel que se efectúa a través de un medio que se interpone entre la piel y el objeto). Para nosotros es esencial el tacto indirecto que se lleva a cabo mediante un bastón de movilidad para explorar el entorno inmediato del sujeto.

La información cenestésica y propioceptiva nos permite determinar la posición de nuestro cuerpo y de cada una de las partes del mismo en relación con las demás. Es muy importante para mantener un nivel adecuado de equilibrio, realizar giros sin necesidad de utilizar el sentido visual y efectuar movimientos repetitivos de forma automática.

2. Desarrollo conceptual.

El repertorio conceptual de un niño ciego congénito suele estar limitado en cuanto al rango y variedad de los conceptos si no se le ha estimulado de forma precoz, sobre todo en cuanto a conceptos espaciales y medioambientales, ya que su aprendizaje está normalmente basado en la información visual. Es muy frecuente que alumnos ciegos congénitos necesiten instrucción en esta área previamente al aprendizaje de técnicas formales de Orientación y Movilidad.

3. El desarrollo motor en la Orientación y Movilidad.

Suele existir un cierto deterioro en las habilidades de psicomotricidad gruesa, especialmente visible en frecuentes errores posturales y defectos en la deambulación. De igual forma podemos encontrar dificultades en la psicomotricidad fina (lo que es especialmente importante para las HVD. Un buen desarrollo de ambas es necesario para conseguir un nivel suficiente de autonomía ya que, por una parte las habilidades psicomotrices finas son esenciales para, por ejemplo, interpretar un plano de movilidad atarse los zapatos; y por otra, una persona con problemas posturales o de la marcha (habilidades motoras gruesas) verá, en mayor o menor medida, dificultada su capacidad para desplazarse.

Alfabetización ²⁴

Han transcurrido relativamente pocos años desde la invención del Sistema de escritura para ciegos, sobre todo si comparamos los dos siglos escasos vividos desde entonces con la larga trayectoria de los restantes alfabetos utilizados por la humanidad desde la más remota antigüedad, pero sí ha pasado suficiente tiempo para que puedan analizarse los efectos que su existencia ha significado en la evolución social y cultural de los ciegos.

Algunas estadísticas dicen que sólo el diez por ciento de las personas consideradas ciegas o deficientes visuales utilizan el Braille como sistema de lectura necesitando usarlo, y que son algunos menos los que escriben siguiendo este mismo método. En lo que se refiere a la baja lectura puede deberse a algunas de las peculiaridades achacables a la naturaleza del sentido del tacto, pero también a la falta de textos más atractivos para cada edad y la producción apenas testimonial de materiales de carácter práctico, que pudiesen convertirle en un instrumento casi imprescindible para realizar con total autonomía personal un sin fin de actividades de la vida diaria.

El aprendizaje del sistema Braille tiene dos enfoques completamente diferentes:

- el de los niños ciegos que se inician en este método en el momento de su alfabetización escolar,
- y el de las personas adultas que recientemente han perdido la visión.

El primero de los casos es muy similar al resto de los niños de su edad, si bien debe añadirse como dificultad adicional la necesidad de adiestrar el tacto para la identificación de los signos al mismo tiempo que progresan en su **alfabetización académica**.

Por lo que se refiere al **aprendizaje del sistema Braille** por personas adultas, tiene especiales connotaciones. En primero lugar la mayor parte de los casos es inadecuado emplear el término "alfabetización", puesto que se trata de personas que sabían leer y escribir antes de su ceguera o que, como ocurre en muchos casos, eran y siguen siendo personas cultas. En último extremo se trataría de personas analfabetas funcionales, por la ausencia o disminución grave del sentido utilizado para esta actividad, pero tal vez debiera emplearse el término "**aprendizaje**" como más adecuado al de "**alfabetización**".

En el momento de iniciar el proceso pueden encontrarse con dificultades específicas que les van a exigir un mayor esfuerzo, como por ejemplo su posible infravaloración personal, el temor ante el fracaso o la falta de hábito de estudio.

Además, en el caso del Sistema Braille hay que tener en cuenta también que la velocidad de escritura y de lectura es habitualmente más lenta debido a la falta de información periférica.

Por suerte han pasado los años en que se utilizaba para la enseñanza del Braille a personas adultas las mismas cartillas que se usaban en la escuela para los niños, y se les hacía silabear frases desajustadas del tipo de "mi mama me mima mas", que resultaban un poco llamativas en el caso de individuos adultos o, incluso, de la tercera edad.

Este problema quedó en buena medida resuelto en las Jornadas de Estudio sobre Educación de Personas Adultas convocadas por la ONCE en junio de 1991, a partir de las cuales se publicaron algunos métodos para el aprendizaje del sistema pensados especialmente para el grupo de personas a las que se dirigían.

Anteriormente, en 1969, se había publicado "**Alborada**", de Blas Garcés Lázaro, que cumplió durante décadas un papel intermedio entre las primeras transcripciones textuales de las cartillas para niños y los materiales más modernos a que nos estamos refiriendo.

En 1993 se publicó **Pérgamo Método de Alfabetización para Personas Adultas**, elaborado por José Antonio Astasio Toledo, Plácido González Paredes e Ismael Martínez Liébana, que cuenta con una valiosísima Guía Didáctica dirigida a los profesionales de la enseñanza. La obra en sí misma, además de la guía aludida, está formada por tres volúmenes en Braille de fácil manejo, que parte de un primer tomo de prelectura dirigido a la sensibilidad del tacto y el conocimiento profundo del signo generador Braille en sus diferentes componentes y dos volúmenes progresivos en los que, iniciando con las vocales y las consonantes más sencillas en su naturaleza lingüística, pasan por distintos niveles de dificultad y terminan en una selección de textos literarios de la narrativa castellana.

La segunda obra a la que queremos referirnos es **Bliseo Método para el Aprendizaje de Código de Lecto-Escritura Braille**, de Ángeles Sánchez Herrero, cuya tercera edición es de 1999, y está diseñado pensando en los adultos ciegos alfabetizados, por lo que, superada la fase inicial de habituación al tacto, sigue el orden alfabético tradicional en la sucesión de las letras del abecedario, terminando con una serie de lecturas de contenido literario. A este primer volumen le siguen otros tres con entidad propia: **Tramo**, una colección de sentencias y frases célebres de fácil lectura; **Cuento Contigo**, una selección de cuentos muy especiales; y un **Diccionario Ortográfico**, libro que recoge en un solo tomo braille todas las palabras con dificultad ortográfica del español.

El Braille como Herramienta de Informática: La llegada de la era de la informática, que ha convertido en entes anacrónicos a quienes hacían del oficio de escribir un medio de ganarse la vida como pendolistas, en contra de lo que muchos pudieran suponer, no ha significado la decadencia del sistema Braille en beneficio de la utilización de síntesis de voz en sustitución de la palabra escrita. Más bien se ha visto reforzado por las posibilidades de las nuevas tecnologías.

A pesar de la increíble versatilidad del signo de seis puntos y 64 símbolos diferentes, las necesidades informáticas exigían la disponibilidad de una tabla de combinaciones sensiblemente superior a las que permitía el Braille, y se hizo necesario añadir dos puntos más a los seis originales con el fin de cubrir adecuadamente los nuevos requerimientos.

El nuevo sistema, en dos filas verticales de cuatro puntos cada una en lugar de los tres que tenía el anterior, genera una combinatoria de 256 signos diferentes, suficientes para corresponder con la tabla de signos homologada por la Organización Internacional de estandarización.

Resuelto esto, una vez creado lo que se ha dado en llamar Braille Informático o Braille Informatizado, las posibilidades de imprimir libros, revistas y toda clase de

documentos en este sistema han aumentado en tan alta proporción que hubiese sido implantable hace sólo quince años. Ha permitido, incluso, la fabricación de impresoras braille de uso personal y que muchos centros dispongan de impresoras braille industriales para uso colectivo.

No obstante, los periféricos con salida en braille para la revisión de pantallas de ordenador, hoy por hoy, siguen teniendo unos precios desfavorecedores, que están provocando un retroceso manifiesto en el número de quienes necesitan utilizarlo y no pueden permitírselo económicamente.

Existen, no obstante, apreciables ejemplos de utilización de este alfabeto etiquetando productos farmacéuticos, artículos de alimentación, paneles de mando de ascensores y alguna otra cosa. También existen recetas de cocina en hojas archivables, cintas de tela impresas para diferenciar el color de la ropa personal y etiquetas transparentes para rotular objetos según las necesidades de cada uno, pero es mucho mayor todavía hoy, lo que se podía hacer que lo que se está haciendo. Falta, por dar alguna indicación de relevancia, la marcación táctil de productos de higiene y limpieza y la amplia gama de aparatos electrodomésticos, entre los que algunos representan verdadero riesgo de toxicidad o peligrosidad y, por último, el sector de los billetes y las monedas, que a pesar de los intentos realizados para conseguirlo, todavía siguen fabricándose ignorando el derecho de todos los ciegos y deficientes visuales del mundo de poder manejarlas con soltura y total fiabilidad.

La informática puede significar un importante instrumento en favor de la mayor aceptación y aprovechamiento de las posibilidades del Braille, creando los programas adecuados para el aprendizaje del sistema dirigidos a niños y a adultos, fabricando artículos de pequeño formato y amplia versatilidad con salida de datos en Braille y la urgente consecución de un periférico con caracteres específicos como lector de pantallas a un precio realmente asequible.

Un párrafo separado merece el sector de las impresoras y los tomadores de notas diseñados con el alfabeto para ciegos, cuyos costos distan enormemente de sus equivalentes para personas sin problemas visuales, considerando, incluso, que debieran ser más asequibles que las destinadas al mercado general por dirigirse a un grupo de ciudadanos que los necesitan en mayor medida.

El incremento notable de programas informáticos conversores del texto gráfico en voz sin periféricos de adaptación al que estamos asistiendo en las últimas décadas, podría generar un efecto de retroceso en la alfabetización de los ciegos, debido a la mayor facilidad de interpretar la verbalización sintética en relación con el esfuerzo de la lectura táctil. Al mismo tiempo, los profesionales videntes de las diferentes áreas de la formación, la información y la cultura pueden considerar más ventajosa la inmediatez de los datos en audio, lo que en la práctica representaría la desalfabetización general de los ciegos y, a la larga, la inutilización del Braille.

Orientación y Movilidad ^{12,25}

Se define la orientación como el proceso cognitivo que permite establecer y actualizar la posición que se ocupa en el espacio usando para ello información sensorial. Mientras que la movilidad, en sentido amplio, es la capacidad para desplazarse de un lugar a otro, los especialistas en OyM (que en España son llamados Técnicos en Rehabilitación) completan esta definición afirmando que, para que la movilidad sea adecuada, debe ser además independiente, segura y eficaz.

Ambos conceptos están íntimamente interconectados, no entendiéndose uno sin el otro ya que no puede darse un desplazamiento independiente sin una previa orientación adecuada y, de igual forma, si se está orientado pero no se es móvil no se podrá ir a donde se desea (Hill, 1986).

El logro de habilidades de OyM facilita el desarrollo madurativo del niño, sea vidente o no. No podemos olvidar el círculo que se establece entre el aumento en la capacidad para desplazarse y el progresivo incremento en el conocimiento del entorno que el niño experimenta; conocimiento que a su vez, es el estímulo más relevante para inducir nuevos desplazamientos.

Un nivel suficiente en OyM interviene en otros aspectos del desarrollo general del individuo, así por ejemplo, permite un adecuado repertorio conceptual, aumenta la autoestima favorece el desarrollo psicomotor y posibilita el acceso a actividades socioculturales (facilita el desplazamiento a colegios, museos, etc.).

La autonomía del discapacitado visual con respecto a su movilidad variará según las siguientes condiciones visuales:

1. Condición Visual (Ciego) Entre la amaurosis y las 60/200).
2. Ciego (2/20 o menos) (1/20 o menos).
3. Baja visión (entre 1/20 y 6/20) y dentro de esto:
 - Campo Visual, si es estrecho o amplio.
 - Si la visión es central o excéntrica.
 - La distinción de colores y/o contraste.
 - Presencia de Nistagmus (Temblor neurológico del ojo)
 - Fotofobia (intolerancia a la luz)
 - Visión binocular o monocular.
 - Si es una situación estable o progresiva.
 - Si es reciente o antigua.
 - Si requiere el uso de ayudas ópticas o no.

Entre las causas más frecuentes de accidentes en los discapacitados visuales y de allí la importancia de un buen programa de Orientación y Movilidad, son:

- Obstáculos inesperados en ambientes conocidos.
- Dificultad de orientarse y hallar referencias en espacios abiertos.
- Imposibilidad de situar correctamente la fuente de un sonido.
- Obstáculos a la altura de la cara.
- Resbalones y caídas.
- Baches, agujeros y baldosas faltantes.
- Falta de señalización de contraste adecuada, sea de color o de textura.
- Imprudencia de los guías.
- Olvido o distracción que impide el uso correcto del bastón.
- Dificultad de adaptarse a su situación por parte de personas con baja visión.
- Muchas personas con discapacidad visual manifiestan, sin embargo, tener menos accidentes que el común de la población, ya que se consideran más prudentes y reciben avisos, por parte de terceros, en situaciones de peligro potencial.

Habilidades formales de orientación y movilidad

Una vez superadas las adquisiciones previas, o incluso simultáneamente al entrenamiento en las mismas, se inicia el programa de instrucción de habilidades formales de OyM. Esta instrucción se suele realizar tanto en el colegio como en la casa y zonas exteriores adyacentes a ambos, adecuándonos siempre a la edad y necesidades del niño.

Es conveniente comenzar lo más precozmente posible. La instrucción puede prolongarse a lo largo de todo el período escolar y, a veces, puede continuar (en aspectos puntuales) después de finalizado el mismo, ya que al alumno se le enseña en cada momento aquello para lo cual está capacitado.

Una de las formas de clasificar las habilidades formales de OyM se basa en la utilización o no de auxiliares de movilidad:

En la elaboración del programa de instrucción formal en OyM se incluyen aquellos contenidos que se estiman necesarios y adecuados para el niño, contando con la opinión del alumno, sus padres y profesores de apoyo y de aula, ya que como dijimos en la introducción del presente capítulo, la intervención con alumno se realiza tanto en el colegio como en su casa. Los criterios de selección de contenidos permiten elegir los que se consideran adecuados y comenzar con un aprendizaje que, lógicamente, se realizará de forma que las actividades que tenga que realizar el alumno presenten una dificultad creciente. De la misma forma, estas actividades se realizarán con un grado de independencia del alumno con respecto al instructor que irá en progresivo aumento.

Es conveniente que el profesorado conozca, al menos en esencia, las habilidades incluidas en el programa puesto en práctica con sus alumnos ya que esto le permitirá entender en que punto del mismo está el niño y qué aspectos del currículo educativo pueden interactuar positiva o negativamente con las adquisiciones que se están produciendo y por tanto, el profesor puede actuar reforzando las habilidades que se estén entrenando en cada momento.

A continuación vamos a describir mínimamente las características esenciales de algunos de los contenidos incluidos en los programas de instrucción formal.

1. Utilización de Puntos de Referencia y Puntos de Información.

Son uno de los pilares básicos en los que se apoya la capacidad de orientación del alumno. Un punto de referencia se define como cualquier objeto, sonido, olor, o indicador táctil que sea único en la zona en que el niño se tiene que desplazar, permanente en el tiempo y el espacio (no puede cambiar de lugar) y debe tener una localización fácilmente accesible para el alumno. O sea, debe ser único, permanente en el tiempo y el espacio y fácilmente localizable.

En contraposición, un punto de información es cualquier estímulo auditivo, táctil, cenestésico, visual u olfativo que pueda dar al niño información útil para orientarse pero que no cumpla alguna de las tres características descritas para los puntos de referencia.

De lo expuesto se deduce que es suficiente con encontrar un punto de referencia para que sepamos exactamente dónde estamos, mientras que en el caso de los puntos de información, es necesario la combinación de varios de ellos para determinar nuestra posición.

2. Técnicas de Protección Personal.

Permiten al alumno desplazarse de forma eficaz, independiente y segura, sobre todo en interiores, proporcionándole el máximo de protección posible sin necesidad de emplear ayudas para la movilidad. Son técnicas que deben utilizarse de forma muy selectiva y no para largos desplazamientos.

Existen dos modalidades en función de la zona del cuerpo que queramos proteger, lo cual, a su vez, depende de la localización de los obstáculos que pretendamos evitar. En el caso de obstáculos situados por encima de la cintura (por ejemplo estanterías) utilizaremos la técnica de protección alta y si se trata de obstáculos situados de cintura hacia abajo usaremos la técnica de protección baja. En ambos casos es muy importante que el niño conozca, además de la técnica en sí, cuándo debe utilizar una u otra, aunque a veces deben usarse conjuntamente (por ejemplo al caminar por interiores totalmente desconocidos donde no podemos prever la existencia de obstáculos altos o bajos).

3. Técnica de Seguimiento al Tacto.

Es una técnica que permite al alumno caminar paralelo a una pared o cualquier otra superficie guía manteniéndose en contacto permanente con ésta a través de la mano (toda superficie gracias a la cual se puede establecer y seguir una línea de desplazamiento) evitando golpearse con objetos bajos situados pegados a la pared (sillas por ejemplo), a la vez que facilita la localización de puntos de referencia o información situados en dicha pared.

4. Técnica de Guía Vidente.

Mediante la utilización de este procedimiento el niño puede desplazarse, con seguridad, eficacia y naturalidad, acompañado de un guía vidente. Es utilizable tanto en interiores como en exteriores, ya sean conocidos por el niño o desconocidos. Facilita al mismo tiempo el desarrollo sensorial y conceptual, manteniendo un papel activo del alumno en los desplazamientos.

El alumno invidente se situará siempre un poco detrás del guía y cogerá a este por encima del codo (siempre que la altura de ambos lo permita) con los dedos en forma de pinza. Guía y alumno deben estar en contacto en todo momento ya que, mediante gestos y movimientos corporales, el guía informará a su acompañante sobre la presencia de determinados elementos del medio que pueden afectar al desplazamiento y de ciertas características de los mismos; por ejemplo: si el guía cruza su brazo hacia atrás y hacia el centro de su cuerpo, el deficiente visual lo interpretará como que hay un obstáculo que impide el paso simultáneo de ambos cuerpos, por lo que se situará totalmente detrás del guía.

5. Técnicas de movilidad con bastón largo y auxiliares prebastón.

Es el auxiliar de movilidad más conocido ya que es el más utilizado por la población invidente cuando se desplaza de forma autónoma. Existen varios tipos, cada uno de los cuales cumple unas funciones diferentes y cubren, por tanto, unas necesidades también diferentes. Debido a esto, cada deficiente visual debe usar un bastón específico que se ajuste a sus características (altura de la persona, tipos de desplazamiento que deba realizar, existencia de un mayor o menor resto visual funcional, etc.). El más conocido de todos es el bastón largo, el cual tiene una serie de funciones entre las que destacan: debe proteger a la persona que lo lleve de golpes y accidentes, debe informarle sobre ciertas características del entorno por el que se desplaza y sirve como distintivo ya que identifica a la persona que lo lleva como ciego o deficiente visual grave.

En el caso de niños pequeños, previamente al uso de un bastón de movilidad, pueden utilizarse los denominados auxiliares prebastón. Son unos dispositivos que, adaptándose a las necesidades y características del niño, realizan algunas de las funciones antes descritas y pueden utilizarse en entornos simples que, por otro lado, son en los que normalmente se desenvuelven los niños muy pequeños. A medida que el niño va creciendo y sus necesidades se van incrementando, es necesario ir sustituyendo estos auxiliares por otros hasta terminar con el tipo de

bastón más adecuado a cada niño. Si se entiende este grupo de auxiliares de movilidad (bastón y prebastón) como un todo, se puede afirmar que la introducción en la utilización de este tipo de auxiliares debe ser lo más precoz posible. Consideramos que lo adecuado es basarnos en las necesidades de cada niño teniendo siempre como punto de referencia las necesidades de los demás niños de su misma edad. Así, por ejemplo, cuando la mayor parte de los alumnos de una clase van solos al servicio, el alumno deficiente visual debe utilizar los auxiliares que necesite para realizar esta misma actividad de forma independiente. Igual ocurre cuando los alumnos se desplazan solos de su casa al colegio, utilizan el transporte público, etc., aunque siempre tendremos en cuenta la posible variabilidad en las necesidades de cada caso.

Un bastón de movilidad (igual que un auxiliar prebastón, aunque en mayor medida), necesita de un proceso de aprendizaje más o menos largo, para conseguir que la utilización del mismo sea lo suficientemente eficaz como para que estemos seguros de que el alumno se desplazará sin problemas, los cuales puedan suponerle golpes o desorientaciones. En este aprendizaje se incluyen una serie de técnicas que el alumno debe conocer y utilizar en el momento adecuado. Entre ellas destacan la técnica diagonal, la técnica base y la técnica de deslizamiento; aunque hay otras que se utilizan en menor medida.

La experiencia nos demuestra que, junto con el perro-guía, el bastón largo, utilizado de forma correcta, es el auxiliar de movilidad más eficaz en el caso de ciegos totales y ciertos tipos de deficientes visuales.

6. Planos de movilidad.

Son un complemento muy eficaz para facilitar el desplazamiento de personas deficientes visuales graves. La mayor parte de ellos están elaborados en relieve, utilizando múltiples materiales que puedan ser percibidos por el tacto como diferentes entre sí. Ayudan al alumno a realizar un determinado recorrido o a hacerse una imagen mental de un área más amplia. Existen otras modalidades como los planos verbales y los escritos en Braille.

Su elaboración es un proceso bastante más complejo que la mera transformación de un plano en tinta en otro en relieve. Hay que tener en cuenta una gran cantidad de condicionantes ya que este plano debe ser percibido ópticamente y el sentido del tacto tiene unas características en cuanto a percepción muy diferentes de las de la vista. De igual forma, por este motivo, su correcta interpretación requiere de un adecuado entrenamiento.

7. Perros-guía.

Es un auxiliar de movilidad poco utilizado, aunque muchas personas lo prefieren a otras ayudas para la movilidad. En cualquier caso, es necesario conocer que, para su uso, la persona necesita de un período de entrenamiento para que ambos, usuario y perro-guía se adapten mutuamente (ver ponencia sobre Movilidad con Perros Guía).

8. Auxiliares electrónicos.

A pesar de la probada eficacia de un bastón de movilidad, presenta ciertas limitaciones. Para intentar evitarlas, entre otros motivos, se han estado desarrollando una serie de dispositivos electrónicos que sirvan como auxiliares de movilidad. Son, básicamente, mecanismos que emiten algún tipo de señal al entorno, que recogen el eco de esta señal devuelto por los objetos con los que choca y que traducen ese eco en una información que pueda ser percibida por el usuario, ya sea mediante impulsos táctiles o auditivos. La señal suele ser de dos tipos: ultrasonidos o radiación infrarroja. Su utilización no se ha generalizado por su elevado costo y porque las carencias que presentan no los hacen superiores a los auxiliares clásicos.

Independencia en las Actividades de la Vida Diaria ¹²

Se entiende por Habilidades de la Vida Diaria aquellas que son necesarias para la realización de las actividades y tareas cotidianas. Ej. auto cuidado, cuidado del hogar, actividades sociales y de comunicación, etc.

Cuadro 4. Ejemplos de Habilidades de la Vida Diaria

AUTOCUIDADO		ACTIVIDADES DEL HOGAR
HIGIENE - Utilización del WC - Lavado de manos - Lavado de cara - Limpieza de dientes - Limpieza de uñas - Peinado - Lavado del pelo - Secado del pelo	VESTIDO -Identificación -Colocación correcta -Tipos de abroches -Identificación del calzado -Colocación correcta -Abrochado del calzado	-Hacer la cama -barrer -poner y quitar la mesa -Limpieza de útiles de cocina
		ACTIVIDADES DE RELACIÓN
		-Dar la mano -Hablar mirando al interlocutor -Uso de útiles para cartas -Utilización del teléfono
ADIESTRAMIENTO EN LA MESA		MATERIALES DE USO COMÚN
Comportamiento en Mesa -Localización de asientos -Alineamiento con la mesa -Localización de útiles -Orientación en el plato	Habilidades para comer -Utilización de la cuchara -Utilización del tenedor -Utilización del cuchillo -Uso de cuchillo y tenedor - Servir líquidos y sólidos	- Utilización de enchufes - Utilización de llaves - Manejo de dinero

Habitualmente debido, por un lado, a la sobreprotección que se ejerce sobre niños con minusvalías en general (y en nuestro caso sobre los niños ciegos o deficientes visuales graves) que no les dejan hacer las tareas para que no les ocurra ningún percance, y por otro, a la imposibilidad de aprender mediante la observación, nos podemos encontrar con adultos que no saben atarse unos cordones de zapatos, abrir una lata de refresco, peinarse etc.

Para la realización correcta de estas tareas se requiere la adquisición previa de los requisitos que ya se han descrito con anterioridad.

Prescripción de ayudas visuales y no visuales ¹²

Tipos de Ayudas utilizadas.

1. Auxiliares Ópticos

Las ayudas ópticas más utilizadas son: las lupas, los microscopios y los telé microscopios.

Lupas:

- Pueden ser manuales o con soporte.
- A diferencia de otras ayudas presenta una buena aceptación social.
- Son cómodas de utilizar, especialmente para un uso ocasional (lectura de recibos, notas personales, guía de teléfonos, etc).
- Las que tienen soporte son muy útiles para niños y personas mayores con un mal control motor.

Sus principales inconvenientes son:

- Debe usarse con gafas (si las necesita) ya que no se le puede poner la corrección.
- Dificultan o imposibilitan la tarea de escribir.

Microscopios:

- Permiten ver nítido a distancias muy cortas.
- A diferencia de las lupas deja las manos libres y son cómodos para periodos de lectura largos.
- El campo visual es mayor que el que se consigue con lupas o telé microscopios del mismo poder.
- Se puede escribir (si la distancia de trabajo lo permite)

Sus principales inconvenientes son:

- Si tienen muchos aumentos la distancia de trabajo es muy corta.
- Necesita movimientos de cabeza, brazo o textos (no de ojos).
- La profundidad de campo con potencias altas es muy pequeña para que se mantenga enfocado.

- Solo sirven para tareas de cerca, por lo que, cuando se levanta la cabeza del texto hay que quitárselos o veremos todo muy borroso.

Telé microscopios:

- Son telescopios enfocados para distancias cortas a los que se le añade una lente de aproximación.
- Permiten una mayor distancia de trabajo que los microscopios, pero un campo visual menor.
- La profundidad de campo debe ser exacta, solo sirven para una distancia determinada.

2. Auxiliares electrónicos

lupa televisión:

- Ayuda que permite aumentar el tamaño de la imagen formada por la combinación de un monitor de TV, una cámara de vídeo y un sistema óptico.

Como ventajas con respecto a las otras ayudas podemos destacar:

- Se puede leer a una distancia "normal" y además se puede modificar esta distancia sin que esto suponga una visión borrosa.
- Podemos variar los aumentos, el brillo, el contraste y la polaridad.
- Mayor Campo Visual (CV) que otras ayudas.
- Permite mayores aumentos (desde 2 aumentos (2X) a 60 aumentos (60X)) lo que hace que sea la única posibilidad de acceso a la lectura para algunas personas cuya visión es muy limitada.

Sus principales desventajas son:

- Requieren un entrenamiento para su utilización que es pesado. Es difícil acostumbrarse a leer y escribir mirando a una pantalla mientras las manos trabajan en un texto al que no se mira directamente.
- Su tamaño es grande y su peso considerable por lo que no se pueden trasladar de sitio fácilmente.
- Su precio es bastante elevado, más que el de cualquier otra ayuda.
- Son bastante delicados y en el caso de avería deben enviarse al servicio

técnico y esto supone un tiempo de espera hasta que se solucione el problema.

Prescripción de ayudas ópticas

Los aspectos que determinan la prescripción final de una ayuda van a depender de la combinación de las siguientes variables.

- Las tareas para las que las necesite.
- La agudeza visual que se obtiene, es decir el tamaño de letra más pequeño que la persona es capaz de leer cómodamente.
- El campo lineal que se obtiene, o sea el número de letras de una palabra que la persona puede ver sin mover el ojo o la cabeza.
- La velocidad lectora.
- La distancia de trabajo, tanto por mayor comodidad postural como habilidad para mantener la distancia correcta.
- La resistencia a la fatiga. Se valorará como más positivo aquella ayuda que nos permita mantener la lectura durante más tiempo sin producirnos cansancio visual.

3. Ayudas no ópticas

Son una serie de dispositivos que permiten mejorar el funcionamiento visual sin poseer sistema ópticos ni electrónicos.

- Ayudas que permiten corregir la postura corporal y trabajar a distancias cortas.

Las distancias de trabajo para lecto-escritura en las personas con baja visión suelen ser muy cortas. Esto hace que habitualmente se mantenga una postura corporal incorrecta durante periodos de tiempo largos, lo que conduce al cansancio y a tener que dejarlo muy pronto. Para solucionar este problema contamos con diferentes elementos que permiten acercar la tarea a los ojos tanto como sea necesario sin tener que inclinar la espalda:

- Portalibros de mesa. Con brazo abatible que permite situar el texto en la posición que resulte más cómoda, útil para leer y para copiar textos con máquina de escribir u ordenador, no para escribir.
- Atril plegable de sobremesa. Útil tanto para lectura como escritura, se puede guardar cuando no se utiliza.

- Instrumentos para el control de la iluminación

Lámparas:

- Incandescentes.
- Fluorescentes: mejores porque dan poco calor y buena iluminación.

Filtros solares: montados en gafas. Persiguen:

- Conseguir que la persona se sienta más cómoda ante la presencia de la luz natural o artificial,
- Una mejor adaptación entre luz y oscuridad y viceversa.
- Evitar el deslumbramiento
- Otras: Viseras. Cortinas. Evitar superficies brillantes. Posición de las luces.

- *Ayudas que mejoran el contraste*

- Instrumentos para la escritura: Rotuladores o lápices de punta blanda. Papeles rayados y pautas.
- Colores que creen un buen contraste, Ej. fondo oscuro para poner papel, papel de diferentes colores, tinta de colores...
- Tiposcopios: Básicamente se puede definir como, una cartulina a la que se le practica una ranura rectangular del tamaño aproximado de un renglón y se utiliza para lectura o escritura puntual.

- *Ayudas para visión lejana.*

Las únicas ayudas ópticas que posibilitan la realización de tareas en distancia lejana son los telescopios. La diferencia fundamental entre un telescopio para baja visión y unos prismáticos convencionales es la distancia a partir de la cual se puede enfocar un objeto, en los de baja visión es a partir de unos 40 cm mientras que en los convencionales es a partir de 6 m.

Tareas de lejos en la escuela

Los telescopios pueden permitir a los niños con baja visión ver la pizarra, diapositivas, videos, mapas, etc. que el profesor utiliza como material didáctico de apoyo. No obstante también tenemos que procurar que la ubicación del alumno en el aula sea la más idónea para su uso y para evitar que en la pizarra vea reflejos.

Desplazamientos

Una persona con baja visión que se desplaza de forma autónoma, podrá utilizar un telescopio en la calle para ver los semáforos, el nombre de una calle, números de portales, escaparates, etc.

Si la persona tiene problemas para desplazarse con autonomía el telescopio no le va a dar esa autonomía que desea, deberá, además realizar un entrenamiento en movilidad.

Ver la televisión

Para prescribir un telescopio para esta tarea debemos tener en cuenta:

Que situada la persona a 1,5-2 metros el campo de visión con la ayuda abarque como mínimo toda la pantalla y la imagen sea sustancialmente mejor que cuando se acerca y la ve sin instrumentos.

Los telescopios que se prescriben para esta tarea son montados en gafas, ya que se supone serán utilizados durante largo rato, y la utilización de un telescopio manual no puede realizarse más allá de unos minutos.

Consideraciones generales para la prescripción

- La rehabilitación Visual no se trata de un proceso curativo, no vamos a conseguir que la persona “tenga más vista” sino que, tras valorar el resto visual del usuario, en caso de ser rehabilitable, pretendemos conseguir que, mediante el uso de ayudas específicas para baja visión, lo utilice de la mejor forma posible en tareas como la lectura, escritura, ver la televisión o lectura de nombres de calles, etc.
- Dado que todas las ayudas ópticas se basan en la ampliación de la imagen han de utilizarse “parados”, por lo tanto no sirven “para desplazarse”
- Una Ayuda óptica puede ser útil para una persona y no serlo para otra aunque tenga la misma patología. Condiciones como: grado de afectación, necesidades, motivación, habilidad en su manejo, etc. influyen en el resultado.

Aplicación de la tecnología en materia de visión baja y ceguera ^{12,25}

En la actualidad la tecnología aplicada al campo de los ciegos y deficientes visuales, ha abierto grandes expectativas a todos los niveles tanto de la vida cotidiana, la educación, la rehabilitación y la actividad profesional. En el colectivo de los ciegos este desarrollo tecnológico, ofrece importantes posibilidades de adaptación y, en consecuencia, de integración.

El conjunto de técnicas, conocimientos y recursos encaminados a procurar a los ciegos y deficientes visuales los medios oportunos para la correcta utilización de la tecnología con el fin de favorecer su autonomía personal y plena integración social, laboral y educativa, se conoce como **Tiflotecnología**.

Como material Tiflotécnico se entiende todo material específico para ciegos y deficientes visuales, desde los materiales más sencillos y de fácil manejo (bajo nivel de especialización), hasta los materiales que por su especial complejidad requieren de un entrenamiento previo para su correcto manejo (alto nivel de especialización).

Clasificación y descripción de materiales

Nos centraremos, en la clasificación y descripción de algunos de estos materiales. En su mayoría corresponden al grupo de materiales más complejos o de alto nivel de especialización, y que a pesar de la complejidad de uso de algunos de ellos, en la actualidad se utilizan con relativa normalidad por el colectivo de ciegos y deficientes visuales.

Instrumentos electrónicos de lectura y acceso a la Información.

Podríamos subdividir este apartado de la siguiente forma:

1. Instrumentos para acceder a la información en una pantalla de ordenador:

- Programas de ampliación de caracteres.
- Lectores de pantalla.

Los programas de ampliación de caracteres en pantalla, son programas pensados especialmente para personas que, sin llegar a ser invidentes, sufren graves defectos de la visión y se enfrentan a un importante problema cuando necesitan hacer uso de un ordenador. La principal dificultad con la que se encuentran es la imposibilidad de ver nítidamente el contenido de la pantalla del ordenador.

Para posibilitar que personas como éstas y otras con defectos visuales de menor gravedad, usuarios habituales de ordenadores personales puedan hacerlo, se han creado los magnificadores de pantalla. En la actualidad los más utilizados son:

ONCE-MEGA, ZOOMTEXT y MAGIC.

Los lectores o revisores de pantalla, son programas que permiten a los ciegos acceder a la información de pantalla, utilizando para ello dispositivos de voz y/o braille.

En la actualidad, y aunque existen dispositivos para trabajar en otros entornos, se están utilizando fundamentalmente el programa **JAWS**, para trabajar en entornos Windows.

JAWS destaca por sus posibilidades de configuración en función de las necesidades y preferencias de cada usuario, así como por su versatilidad a la hora de conseguir un mejor funcionamiento y seguimiento de las distintas aplicaciones.

Permite trabajar con la mayoría de las aplicaciones de Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access, Microsoft Outlook) así como Internet Explorer, aplicaciones de correo electrónico y diversas herramientas de audio.

Su funcionamiento se basa en el seguimiento constante del foco de Windows, proporcionando información sobre dónde se encuentra el foco y qué está haciendo Windows. Se utiliza siempre con comandos de teclado.

2. Instrumentos que permiten leer textos impresos:

- Lupa-Tv.
- Escáner y O.C.R.
- Lectores Ópticos autónomos.

La Lupa-TV, es un sistema de ampliación de imágenes consistente en cámara CCD conectada a un monitor de 14" o 17" ó 19". Los textos a ampliar se colocan sobre una mesa de lectura de estructura XY, pudiéndose conseguir una ampliación lineal sobre la mesa es de hasta 60 veces según el modelo y tipo de monitor utilizado. Presenta la posibilidad de detectar el color real del documento, además de permitir trabajar con las combinaciones de los tres primarios. Esta característica amplía el rango de posibilidades de trabajo, haciendo posible la conversión de documentos en blanco y negro a color y viceversa.

Bajo la denominación de Reconocimiento Óptico de Caracteres (O.C.R.) o Reconocimiento Inteligente de Caracteres (I.C.R.), nos referimos a programas capaces de interpretar y reconocer la digitalización de un documento realizada por un escáner, presentándola en un periférico: pantalla, impresora, síntesis de voz, línea braille, etc. Esta digitalización viene a ser como una especie de fotografía del documento original que un ordenador puede reconocer.

El TIFLOSCAN y OPEN BOOK son aplicaciones que incluyen programas de lectura de documentos en pantalla, control de escáner y OCR. Incorporan síntesis de voz por lo que no es necesario tener instalado un revisor de pantallas Windows para su manejo, aunque funciona correctamente con los más conocidos del mercado. Sus características principales son:

- Incorporan síntesis de voz.
- Disponen de un entorno de trabajo que permite varios modos de funcionamiento.
- Funcionan correctamente con gran variedad de escáneres.
- Disponen de funciones de edición de documentos.
- Disponen de herramientas para usuarios de baja visión.
- Permiten seleccionar el idioma original del documento para optimizar su reconocimiento.

Los Lectores Ópticos autónomos (Galileo) son lectores específicos para ciegos. Equipos compactos de lectura de documentos que engloban en un solo dispositivo: escáner, programa de reconocimiento óptico de caracteres y sintetizador de voz en español. Incorporan teclado en el propio equipo para acceder a las diferentes funciones: lectura, configuración y gestión de ficheros, etc.

3. Equipos autónomos de almacenamiento y proceso de la información:

- Braille'n Speak.
- Sonobrilie.

Los Dispositivos de voz, como sintetizadores de voz de un ordenador pueden utilizarse varios tipos de dispositivos:

- Externos: Braille'n Speak, Sonobrilie.
- Internos: Tarjeta de Sonido del ordenador (En la actualidad el más extendido).

Su uso es totalmente dependiente del programa Lector de Pantalla que se utilice, que será el encargado de traducir a voz los elementos que aparecen en el monitor.

El usuario ciego, mediante su uso, puede explorar la pantalla, situarse en el lugar preciso de la misma, accionar comandos de lectura, conocer la distribución de la información, etc.

Braille'n Speak es un sistema portátil de almacenamiento y proceso de información. La entrada de datos se lleva a cabo mediante un teclado braille de 6 puntos y la salida se produce a través de una síntesis de voz en español. Dispone de interfaces para comunicarse con otros dispositivos (ordenadores, impresoras braille y tinta...) y puerto para comunicación con su propia unidad de discos externa. Como características más destacables posee un editor de textos con una memoria de trabajo (de hasta 2 Mb en el modelo 2000), agenda, calendario, cronómetro, calculadora científica, macros, etc.

Líneas braille, son dispositivos que, conectados al PC, permiten a las personas ciegas acceder la lectura de la pantalla de cualquier PC, a través de una línea de celdas braille. Al igual que los dispositivos de voz, su uso es dependiente del programa Lector que se utilice. Las Líneas Braille pueden disponer de 20, 40 u 80 celdas de 8 puntos cada una, más cuatro de estado también de 8 puntos.

Mediante las cuatro celdas de estado, el usuario puede conocer la posición del cursor en la pantalla, el color de la misma, etc. Además posee un teclado de funciones para configurar la línea y el modo de trabajo, etc.

4. Otros:

- Máquinas de escribir e impresoras braille
- Grabadores y reproductores de sonido
- Material educativo informatizado
- Calculadoras científicas y programas de cálculo

Las impresoras Braille son impresoras que conectadas a ordenador u otros dispositivos (Braille'n Speak, Sonobrilie, PC, etc.) pueden imprimir la información en Braille.

Existen varios tipos de impresoras braille, pero a nivel de usuario, se utiliza fundamentalmente la **Impresora Porta-Thiel**.

La impresora Porta-Thiel, es una impresora personal braille de baja tirada, con una velocidad de 10 caracteres por segundo. Admite impresión en 6 u 8 puntos. Imprime sobre papel continuo y hojas sueltas con un máximo de 39 caracteres por línea y 29 líneas por página.

Impresora Porta-Thiel Sonobrilie dispone de regulador de fuerza de impacto del punzón y 2 interfaces: serie RS-232 y paralelo (tipo centronic). El programa de configuración está en español.

Grabadores y reproductores de sonido. **Magnetófonos 4 pistas** son aparatos grabadores-reproductores en cuatro pistas. Las grabaciones pueden efectuarse de forma convencional (2 pistas; velocidad normal), o bien utilizando 4 pistas de grabación y velocidad lenta.

Características:

- Grabación en cuatro pistas.
- Velocidad normal y media, con control de velocidad variable.
- Sistema de auto-stop y pausa electrónicos.
- Altavoz y micrófono incorporados.
- Conector de auriculares.
- Botón Index, para señalar la grabación.
- Funcionamiento con pilas o baterías recargables.

Material Educativo Informatizado

DILE (Diccionario Informatizado Larousse Electrónico)

DILE (Diccionario para Invidentes Larousse Electrónico) es un sistema informático cuyo fin es poner al alcance de personas con discapacidades visuales información de tipo enciclopédico. DILE incorpora El Pequeño Larousse Ilustrado 1996.

DILE es una aplicación especialmente diseñada para facilitar su utilización por personas con algún tipo de discapacidad visual. Al incorporar sonido, permite leer por medio de un sintetizador todo lo que la enciclopedia ofrezca por pantalla. De esta forma, la enciclopedia puede ser manejada tanto por personas videntes como invidentes.

DABIN (Diccionario Español-Inglés. Español-Francés)

**Diccionario informatizado bilingüe para invidentes.
Magnetófono Sony**

Está disponible en dos idiomas: inglés/español - español/inglés y francés/español-español/francés. Puede ser utilizado por cualquier ciego o deficiente visual ya que puede trabajar con todas las adaptaciones tiflotécnicas.

El manejo del diccionario es sencillo y se realiza con un conjunto reducido de teclas. Utilizable con todas las adaptaciones disponibles: sintetizadores de voz, ampliadores de pantalla y líneas braille.

DIRAE (Diccionario de la Real Academia Española)

Diccionario informatizado de la Real Academia Española.

Como en los casos anteriores, está específicamente diseñado para su utilización por ciegos y deficientes visuales. Utilizable con todas las adaptaciones disponibles.

D.I.O. (Dactilografía Interactiva ONCE)

Programa interactivo de autoaprendizaje de mecanografía en teclado de ordenador, que permite que el alumno aprenda a su ritmo, bajo la supervisión de su evolución, mediante explicaciones habladas. El método garantiza al finalizar una velocidad aproximada de 220 pulsaciones por minuto.

Tutorial de Windows 98

Curso Interactivo parlante creado para el aprendizaje de Windows 98. El tutorial viene acompañado de una guía táctil, en relieve, donde se representan distintas situaciones de pantalla.

Programas lúdico-didácticos para ordenador

Colección de Cuentos Clásicos: "Diviértete y aprende con..."

Colección de juegos basados en cuentos clásicos (Caperucita Roja, La liebre y la Tortuga, Blanca nieves y los Siete enanitos, La Cenicienta, La Bella durmiente...), en los que se trabajan en general una o dos materias así como conceptos, procedimientos y valores de acuerdo con los principios de la LOGSE. El objetivo general de esta colección es que el niño aprenda y consolide conocimientos de una manera lúdica y divertida.

Integración escolar de las personas con discapacidad visual. ^{26,27}

No basta con que el individuo esté inserto en un medio social y cultural sino que es necesario que interactúe con las demás personas, dado el papel estructurante que este intercambio tiene para el sujeto. Para ello necesita de habilidades sociales, las cuales no son innatas sino aprendidas en el acto mismo de la interacción.

La escuela es la institución encargada de la instrucción formal de los individuos en una sociedad- no sólo establece ese contacto directo entre el alumno y el conocimiento sino que se convierte en el ámbito propicio para la interacción social y el consecuente desarrollo sociocognitivo del educando.

Debemos entender primero que la educación es un proceso dinámico, permanente e inacabado a lo largo de toda la vida humana, que tiende al perfeccionamiento del hombre permitiendo el desarrollo máximo de sus posibilidades buscando su inserción activa y consciente en el mundo social. Como tal, no es un fin en sí misma sino que proporciona los medios y ayudas necesarias para alcanzar las metas del hombre y su desarrollo en plenitud.

Los fines de la educación pueden sintetizarse en los siguientes puntos:

- Aumentar el conocimiento y comprensión imaginativa del alumno sobre el mundo en que vive, tanto por lo que se refiere a las posibilidades que le ofrece como a las responsabilidades que a él mismo le corresponden.
- Proporcionarle toda la independencia y autosuficiencia de que sea capaz, enseñándole lo necesario para que encuentre un trabajo, que esté en disposición de controlar y dirigir su propia vida.

Unos conseguirán estos fines fácilmente, otros tendrán dificultades a las que podrán hacer frente, y otros tendrán mayores problemas para superarlas. En fin, todos los alumnos en mayor o menor medida tienen dificultades que dejan entrever necesidades, ya sea comunes a todos, ya sean específicas especiales, esto nos da entender que cada alumno necesita realizar progresos individuales para alcanzarlas.

Si tuviéramos que caracterizar la escuela del siglo pasado podríamos definirla como homogeneizadora, la cual ofrecía lo mismo a todos los alumnos independientemente de las necesidades de cada uno. Los nuevos paradigmas educativos tienden a revertir esta situación mediante una nueva propuesta educativa: la escuela comprensiva. Esta propuesta nace de la necesidad de atender a todos los alumnos en sus características particulares -raza, edad, sexo, capacidades, limitaciones, con el fin de garantizar el derecho a la educación que tienen todos los individuos de una sociedad.

Como parte de esta diversidad en la escuela que permite la participación de toda la población sin excepciones, se hace primordial arbitrar los mecanismos metodológicos, estratégicos y organizativos necesarios para que todos los alumnos puedan ser atendidos de acuerdo a sus características individuales.

Para responder al porqué se debe orientar la educación a la diversidad se plantea algunas razones que lo justifican:

Razones sociales: la diversidad se justifica porque es un hecho incontestable, una realidad social ineludible. Y lo es, hasta tal punto que lo "normal" es precisamente la heterogeneidad, la diferencia, y nunca lo contrario. En cualquier sociedad hay rasgos comunes pero nunca existirán dos personas iguales.

Razones metodológicas: justifican la atención a la diversidad porque posibilitan utilizar nuevos procedimientos y variados métodos de enseñanza a fin de adecuar mejor la respuesta educativa a las individualidades de cada uno de los alumnos.

Razones éticas: amparadas bajo el derecho a la igualdad de oportunidades. Si las necesidades educativas que parten de situaciones de desventaja no son atendidas debidamente, aumentarán todavía más.

La Educación Especial ²⁶

Según la UNESCO (1977), la **Educación Especial** es la forma de educación destinada a aquellas personas que no alcancen o es improbable que alcancen, a través de acciones educativas normales, los niveles educativos, sociales y otros apropiados a su edad y que tiene por objetivo promover su progreso hacia otros niveles.

Es decir que la Educación Especial incluye a quienes tienen impedimentos físicos o sensoriales, a aquellos que comparados con los pares de su edad tienen dificultades en su aprendizaje o al comunicarse, como también aquellos cuya conducta no puede ser aceptada sin problemas en las aulas o escuelas regulares. Lo que estos niños tienen en común es una mayor o menor necesidad de que se les brinde una oferta educativa que esté por encima de lo que la generalidad de las escuelas ofrecen a la mayoría de los estudiantes.

El término **necesidades educativas especiales (NEE)**, se refiere al alumno que presenta dificultades mayores que el resto de los alumnos para acceder a los aprendizajes que se determinan en el currículo que le corresponde por su edad, bien por causas internas, por dificultades o carencias en el entorno sociofamiliar o por una historia de aprendizaje desajustada, y necesita, para compensar dichas dificultades, adaptaciones de acceso y/o adaptaciones curriculares significativas en una o varias áreas del currículo.

Existe la clasificación de Wilson (1983) para NEE que divide al alumno en 3 grandes grupos de utilidad para ayudar al educador determinar el tipo de estrategia y esfuerzo a llevar a cabo con el alumno con NEE:

- **Necesidades educativas especiales de niños con defectos de audición, visión o movilidad sin serios problemas intelectuales o emocionales.** Estos alumnos tienen necesidad de aprender técnicas especiales para superar su discapacidad, aprender a usar equipos especiales, medios, recursos adaptados o desplazamientos asistidos. Plantean necesidades con relación al aprendizaje que exigen el uso de técnicas específicas adicionales a las generales.
- **Necesidades educativas especiales de niños con desventajas educativas.** Las presentan determinados alumnos que no son capaces o no están preparados para adaptarse a la escuela, a las tareas de aprendizaje propuestas, por razones sociales o psicológicas. Estos individuos plantean necesidades educativas en relación a su proceso de desarrollo personal, a la enseñanza específica de materias básicas y en torno a la organización y agrupamientos en el currículo. Algunos necesitan adaptaciones curriculares permanentes y significativas, mientras que otros tienen esas necesidades sólo de forma transitoria.
- **Alumnos con dificultades emocionales y conductuales.** Estos niños necesitan especial atención a su currículo, a la estructura social y al clima emocional en los que tiene lugar la educación y cierto grado de individualización en sus relaciones, métodos de enseñanza, contenidos disciplinares, ritmo y modelos de aprendizaje. El trabajo ha de planificarse tanto a nivel actitudinal como cognitivo y socio-emocional.

Las adaptaciones curriculares de los alumnos con NEE no deben buscarse fuera del currículo ordinario, sino que habrá que determinar los ajustes o adaptaciones necesarias en éste para compensar las dificultades de aprendizaje de estos alumnos. Este programa de desarrollo individual, será un documento escrito en el que se describen y concretan las intervenciones educativas que se consideran adecuadas para un determinado sujeto durante un determinado periodo de tiempo desarrollado interdisciplinariamente, con el fin de valorar sus capacidades, establecer metas y objetivos, determinar los servicios especiales necesarios, orientar la forma de escolarización más adecuada y procurar los procedimientos de evaluación, seguimiento y control del mismo.

Educación de Personas con Discapacidad Visuales²⁶

En los últimos años del siglo XVIII y a principios del XIX, en el período de 1771 y 1829 tienen lugar dos acontecimientos de gran trascendencia que abrieron una nueva era en la historia de los discapacitados visuales. Dos franceses, Valentín Haüy y Louis Braille, son los protagonistas de estos hechos.

Valentín Haüy bajo la convicción que la educación del ciego era posible, creó en 1784 la primera escuela: el Instituto Nacional de Jóvenes Ciegos de París; demostrando la educabilidad de los ciegos. Comenzó enseñando a leer por medio de letras grabadas en planchas de madera; éste método era lento y dificultoso.

Louis Braille inventa el sistema utilizado hoy por los que carecen de vista. Él se percató de las dificultades e inconvenientes del sistema de Haüy y propuso elaborar otro que se adaptase mejor a las necesidades específicas del tacto.

De la combinación de seis puntos, dispuestos en dos filas verticales de tres puntos cada uno, no sólo se obtuvo un alfabeto, sino también signos de puntuación, musicografía y notación matemática.

En 1854 se adoptó el Sistema Braille como sistema oficial de enseñanza en la Institución de Jóvenes Ciegos de París y en 1878 se lo adoptó como sistema universal para la enseñanza de los ciegos (Soler, 1976).

Se inicia así el movimiento de la "**integración**", no dándole a esta palabra el sentido que hoy se le da, sino, como dice Lowenfeld, integración que implicó "**derecho a ocupar un lugar en la sociedad**" (Crespo, 1988).

Aún en la actualidad coexisten en la sociedad concepciones erróneas acerca de la ceguera, por ejemplo:

- Pensar que la persona discapacitada visual carece totalmente de visión, sin tener en cuenta que la mayoría de esta población responde a estímulos visuales, como la luz y oscuridad, sombras y movimientos de objetos.
- Considerar a las personas según su visión incluyéndolas en dos grupos diferentes; en el de las con visión normal y en el de los ciegos, sin tener en cuenta matices intermedios, como es el caso de la persona con baja visión.
- Tomar a la persona con discapacidad visual como "enferma", entendida ésta como un ser incapaz de llegar a un grado de independencia similar a la que tiene una persona con visión normal.
- En la sociedad existe un sentimiento de desagrado por las diferencias, una cierta impaciencia hacia las personas que presentan problemas y un temor a la ceguera que se desea evitar.
- Un gran número de personas tiene hoy muchas de las mismas actitudes para con el ciego que las que se desarrollaron durante la época bíblica. Estas creencias acerca de la ceguera la considera como la catástrofe final; y a la persona ciega como alguien desdichado, amargo, condenado e indefenso.

- Al ciego se le asigna un estatus social inferior, por ende se establecen ciertas actitudes para con ellos: la piedad, la conmiseración y la generosidad.
- Una vida de ceguera es considerada una vida de oscuridad, horror y pecado.
- La actitud más destructiva para con el ciego deriva en la negación general de sus capacidades.
- Un tema recurrente de la persona con visión normal es su presunción de que el ciego es una persona incompetente.
- Muchas veces se considera que la persona ciega tiene "un sexto sentido", entendiendo a este término como un reemplazo por la pérdida de visión.

Debido a la heterogeneidad es necesario que las personas con deficiencia visual cuenten con medios alternativos para que puedan llegar a las mismas metas que las personas con visión normal. Para lo cual la educación especial se divide en áreas, atendiendo la integridad de la persona.

La Integración Escolar ^{26,27}

Como hemos mencionado el proceso de educación especial de personas con discapacidad visual se ha desarrollado a lo largo de la historia atravesando varios periodos: el primero en el que la deficiencia era rechazada por ignorancia, un segundo momento fue la educación segregadora y por último la educación integradora. Actualmente la bibliografía menciona como un último periodo a la "**escuela inclusiva**", término que conlleva varias modificaciones dentro del modelo educativo tradicional, y que supone un gran avance en dicho proceso.

Al hablar de **integración escolar** nos referimos a una estrategia educativa, la cual está supeditada al principio mismo de integración, y puede considerarse una opción educativa útil para potenciar el desarrollo y el proceso de aprendizaje del niño con discapacidad.

Objetivos de la Integración Escolar

- Desarrollar desde los primeros años de vida la capacidad del sujeto con discapacidad visual para integrarse en la sociedad con iguales derechos y obligaciones que las demás personas.
- Lograr mayor independencia personal.
- Favorecer un clima grupal de aceptación de las diferencias.
- Concientizar al niño con visión normal sobre la realidad de las personas con discapacidad visual para que aprenda a aceptarlas y convivir con ellas.
- Propiciar la integración laboral en la vida adulta mediante la adaptación a la forma y ritmo de trabajo de la educación en la escuela común.

Agentes que intervienen en la Integración Escolar

A continuación, se presentarán los agentes que intervienen en el proceso de integración escolar del niño con discapacidad visual, detallando las funciones de cada uno. Tales agentes son: la escuela especial, la escuela común, el docente integrador, el docente común y la familia.

Escuela Especial

Sus funciones específicas son:

- Evalúa al niño determinando sus necesidades educativas.
- Forma al niño en las habilidades necesarias para que pueda adquirir su independencia.
- Resuelve inconvenientes que puedan surgir en la escuela común durante el proceso de integración escolar del educando.
- Realiza el seguimiento del proceso de integración del alumno.
- Asesora a padres y maestros acerca de los aspectos a tener en cuenta en el proceso de integración del educando con discapacidad visual.

Escuela Común

La escuela que integra niños con discapacidad visual debe:

- Brindar la misma educación propuesta para el resto del alumnado regular.
- Asignar al niño con discapacidad visual los mismos derechos u obligaciones que sus compañeros con visión normal.
- Propiciar la integración del niño brindando un clima de aceptación dentro de la institución.

Docente Integrador

Podemos sintetizar el rol del docente integrador en los siguientes puntos:

- Mediador encargado de mantener las relaciones entre la institución especial y la común.
- Informa a la comunidad educativa sobre la discapacidad y también de las limitaciones y capacidades del alumno integrado.
- Orienta a los padres, a los docentes y a la comunidad educativa en general sobre cómo ayudar al niño en su proceso de integración escolar.
- Planifica e implementa las adecuaciones curriculares necesarias a la vez que adapta y prepara los materiales que emplea el alumno integrado
- Propicia la interacción entre pares para favorecer la integración social del alumno con discapacidad visual.

Docente Común

El docente común como responsable del proceso de educación del alumnado, incluyendo al niño con discapacidad visual, debe:

- Informar a los padres acerca del rendimiento del alumno con discapacidad visual.
- Mantener igualdad de condiciones en el trato con los alumnos.
- Presentar con anticipación las actividades planificadas a la maestra integradora para su adaptación de acuerdo a las necesidades del niño.
- Generar situaciones de trabajo que favorecen las interacciones dentro de la escuela.

Padres

La familia debe:

- Acompañar y apoyar a su hijo en cada etapa del proceso, aprendiendo en la medida de lo posible, técnicas de Ábaco, Orientación y Movilidad, Actividades de la Vida Diaria, Elaboración de Material y Escritura en Sistema Braille.
- Reunirse periódicamente con el personal de la escuela especial y la común.
- Estimular la participación de su hijo en actividades extraescolares y sociales.

Ventajas de la Integración Escolar

El proceso de integración presenta ciertas ventajas para sus participantes, las que serán detalladas a continuación.

La interacción con alumnos con visión normal beneficia al niño con discapacidad visual ya que enriquece su vocabulario y su diálogo, aspectos cognitivos y socio afectivos, favoreciendo así su proceso de aprendizaje. Sus pares con visión normal, a su vez, aprenden a convivir con las personas discapacitadas visuales, generándose en ellos una conciencia de aceptación de la discapacidad visual.

En cuanto a los padres del niño integrado, aprenden a aceptar las limitaciones y capacidades de su hijo. Los padres de los niños con visión normal, por su lado, reciben información sobre la discapacidad fomentándose la tolerancia hacia ella.

El trabajo mancomunado entre docente común y especial beneficia a ambos en tanto el primero enriquece su experiencia y aumenta su competencia profesional y el segundo se mantiene en permanente contacto con el desarrollo esperable para la edad del niño, lo cual le permite realizar ajustes en la enseñanza de acuerdo a dicho parámetro. La integración le brinda al sistema educativo la oportunidad de cambios y renovación en su estructura y contenido. Por último la sociedad en general se encontrará más dispuesta a aceptar a la persona discapacitada.

Objetivos de las asociaciones internacionales de ciegos y débiles visuales

Unión Mundial de Ciegos (WBU) www.wbu.com

La WBU es la única organización que habla a nombre de los ciegos y débiles visuales del mundo, representando a 162 millones de ciegos y débiles visuales de 600 organizaciones diferentes en 158 países.

Es una organización sin intereses políticos, religiosos, gubernamentales ni comerciales. Actualmente es consultor para las Naciones Unidas.

La WBU se encuentra dividida en 6 regiones que en su conjunto forman la unión. Es un organismo abierto y demócrata, en donde cualquier país puede ser miembro si acepta los requerimientos pertinentes.

En muchas partes del mundo los derechos humanos de los ciegos y débiles visuales son violados. Esto provoca exclusión y marginación, generando un impacto negativo a sus vidas. De aquí la idea principal de la Unión Mundial de Ciegos de todo eso incluye a los ciegos son iguales y tienen derecho a una vida digna. Bajo estas bases la WBU propone lo siguiente:

- promover la prevención y tratamiento de la ceguera
- mejorar las condiciones de vida de las personas con discapacidad visual
- aumentar las acciones en poblaciones pobres con prevalencia elevada de ceguera
- desarrollar contactos y cooperación entre la WBU y las Naciones Unidas para asegurar que las necesidades de los ciegos sean parte de la agenda mundial.
- fomentar la educación y la rehabilitación a través de la UNESCO y la OMS
- fortalecer la autoestima y la responsabilidad del ciego.
- establecer foros internacionales para el intercambio de conocimiento y experiencia en el campo de la ceguera.
- tomar acciones en contra de actitudes negativas contra MUJERES CIEGAS sin importar el lugar del mundo. Ya que se trata de una doble discriminación a que una persona participe y disfrute de la sociedad.

Asociación Americana Para Ciegos (AFB) www.afb.com

Esta es una asociación nacional sin fines de lucro para personas con discapacidad visual. Dentro de sus prioridades incluye el acceso de las personas con discapacidad visual al uso de tecnología, preparación de profesionales que trabajan con personas ciegas. Además la AFB promueve una vida independiente y saludable para las personas con ceguera y sus familias.

LA AFB trabaja con el apoyo fuerte de organizaciones en Washington D.C. que aseguran los derechos y los intereses de personas con baja visión en las políticas públicas de Estados Unidos.

Así como tiene sus oficinas de política pública en la capital de EU, también cuenta con oficinas en New York (oficina principal), Atlanta, Dallas, Huntington, West

Virginia y San Francisco.

Unión Latino Americana de Ciegos (ULAC)

Se estima en más de 4 millones las personas ciegas y de baja visión que viven en América Latina. Se trata de un potencial humano dispuesto a compartir con los demás habitantes de la región, los esfuerzos de cada día por mejorar la calidad de vida en América Latina. Tanto las personas ciegas como sus organizaciones, sostienen y defienden el principio de que quienes no ven, tienen los mismos derechos y las mismas obligaciones que los demás ciudadanos; son personas que quieren educarse, rehabilitarse, trabajar para ser útiles para sí mismos y para sus familias y la comunidad. Por eso en 1985 se creó la Unión Latinoamericana de Ciegos (ULAC).

ULAC es una organización internacional, no gubernamental, no lucrativa. Agrupa a organizaciones de y para ciegos de los 19 países latinoamericanos de habla hispana y portuguesa. Se rige por un Comité Ejecutivo electo cada 4 años en la Asamblea General en la que participan los miembros afiliados.

Los objetivos básicos de ULAC son trabajar por la prevención de la ceguera y por mejorar la situación de las personas ciegas que viven en América Latina.

ULAC, en coordinación con otras organizaciones internacionales no gubernamentales, desarrolla diversos programas: educación, rehabilitación, colocación laboral, prevención, equipamiento para escuelas, centros, asociaciones, defensa del ejercicio de los derechos humanos, etc.

La finalidad de estos programas es favorecer la integración de la persona ciega y de bajo visión a su familia y comunidad.

ULAC edita en sistema braille, en caracteres visuales y en casete, la revista "América Latina". También otras publicaciones formativas e informativas sobre la temática de la ceguera.

Organización Nacional Para Ciegos De España (ONCE) www.once.es

Es una Corporación sin ánimo de lucro con la misión de mejorar la calidad de vida de los ciegos y deficientes visuales de toda España. Una Institución de carácter social y democrático. Abierta a todos, solidaria con personas afectadas por discapacidades distintas a la ceguera, igualitaria y participativa. Y lo hace en conjunto con la Administración a través de los ministerios de Economía, Hacienda, Trabajo y Asuntos Sociales e Interior.

La ONCE cuenta, para marcar sus líneas de actuación, con un órgano de representación y gobierno: El Consejo General, compuesto de 15 vocales. Este órgano tiene su origen en los Consejos Territoriales -uno en cada Comunidad Autónoma-, que se eligen democráticamente cada cuatro años, por votación de los afiliados a la Organización.

De la ejecución de los planes emanados del Consejo General se encarga la Dirección General de la ONCE, gestionando el cupón, el desarrollo de los programas sociales y demás acuerdos del Consejo General. Para llevar a cabo sus funciones cuenta con los servicios centrales y con la estructura territorial de la Organización, compuesta por Delegaciones Territoriales, Direcciones

Administrativas y Agencias, así como de los centros especializados. Además, en solidaridad con otros discapacitados, la ONCE creó, en 1988, la Fundación ONCE para la Cooperación e Integración Social de las Personas con Discapacidad. Más tarde, en 1993, con el objetivo de buscar medios de financiación distintos al cupón y empleo para personas ciegas y con otra discapacidad, creó la Corporación Empresarial ONCE (CEOSA).

Fundación Once Para La Solidaridad Con Personas Ciegas De America Latina (FOAL).

En 1998, se constituye la FOAL, esta fundación es la expresión solidaria de la ONCE para con los cinco millones de ciegos iberoamericanos y cuyo objetivo es promover la plena integración, laboral y social, de las personas ciegas y con discapacidad visual grave con nacionalidad de países latinoamericanos en sus respectivos Estados.

Agencia Internacional Para La Prevención De La Ceguera (IAPB) **www.iapb.org**

Alrededor de la mitad de la década de los 70 Sir John Wilson entre otros, inicio a alertar a la comunidad internacional sobre el problema mundial de la ceguera. Esto dio al origen de la Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera, el primero de enero de 1975, con la colaboración de la Unión Mundial de Ciegos (WBU) y la Federación Internacional de Sociedades de Oftalmología (IFOS/ICO).

La IAPB se estableció como la coordinadora general del esfuerzo internacional para la movilización de recursos para la prevención de la ceguera. Integrando a su esfuerzo a grupos de profesionales, organizaciones no gubernamentales, institutos de educación y particulares interesados en participar en programas para la prevención de la ceguera.

El primero logro de la IAPB fue la de promover la formación en la Organización Mundial de la Salud de un equipo para la Prevención de la Ceguera y la Discapacidad Visual.

Con el mandato principal de combatir la ceguera prevenible, la IAPB tiene 3 objetivos principales:

- La diseminación de ideas e información para el cuidado del Ojo.
- Aumentar la atención publica sobre las necesidades y soluciones probables de la ceguera prevenible para utilizar de mejor manera la experiencia y los recursos de los países.
- Apoyar los programas de la OMS y sus estrategias, a través de diálogos cercanos, movilizaciones de recursos y actividades de evaluación.

La IAPB además trabaja para fomentar la formación de comités y programas para la prevención de la ceguera en los países, basados en la agenda de la OMS para tal sentido. Hasta la fecha esto se ha logrado en casi cerca de 80 países.

Otro aspecto significativo de la IAPB es que durante la última década se logró aumentar la formación de la red de los organismos no gubernamentales para el apoyo de la prevención de la discapacidad visual. Estos organismos se encuentran activando a todos los niveles de actividades para la salud ocular. Esto incluye educación, brigadas de salud ocular, hospitales y clínicas de segundo y tercer nivel para la atención de la vista, y entrenamiento de personal (promotores de salud, optometristas, enfermeras, oftalmólogos y administración)

Cada 4 años la IAPB tiene su asamblea general y conferencias regionales periódicamente. También la agencia tiene publicaciones cada 4 meses. Estas reuniones y publicaciones permiten a la agencia compartir información con la finalidad de mejorar el abordaje de la problemática de la ceguera a nivel mundial y el desarrollo de nuevas medidas de prevención y del cuidado del ojo.

Organizaciones de ciegos en México²⁸

Según información del Directorio Nacional de Asociaciones de y para Personas con Discapacidad, correspondiente al censo del año 2005 los Estados Unidos Mexicanos cuentan con un total de 337 Asociaciones de Personas que atienden a la discapacidad visual en las diferentes áreas: Coordinación y Representación de Asociaciones, Atención médica, Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales. Unas de carácter específico exclusivo y otras que dispensan, además, atención a personas con otras discapacidades.

En el mes de julio de 1999, se estableció el Consejo Mexicano de Organizaciones de y para Personas con Discapacidad Visual, promovido y constituido por la Unión Mexicana de Asociaciones e Instituciones de y para Ciegos -UMAC- (1997), por la Unión Mexicana de Ciegos y Débiles Visuales -UMECIDEV- (1995) y la Asociación de Directores de Escuelas para Disminuidos Visuales en Provincia (1987). Hasta el momento UMAC, tiene afiliadas a 24 organizaciones de ciegos en doce estados del país y 14 instituciones de servicios en 11 estados del país, con un total de aproximadamente 2.500 personas.

Se proporcionan A continuación las organizaciones mexicanas de carácter específico.

Aguascalientes:

Escuela Guadalupe Borja de Díaz Ordaz.

Dirección postal: Ave. López Mateos Esc. Con Zaragoza. Aguascalientes. Aguascalientes. México. Tel. (49) 70-61-06.

Ciegos Progresistas de Aguascalientes, AC.

Dirección postal: González Saracho, 312. Centro. CP 2000. Aguascalientes. Aguascalientes. México. Tel. 158128. Fax: 158128. Servicios: Atención médica, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Unión de Invidentes de Aguascalientes, AC.

Domicilio postal: Esperanza, 149. Primavera. CP 2000. Aguascalientes. Aguascalientes. México. Tel.: 181360. Servicios: Rehabilitación física, Educación Especial, Artísticos y Culturales.

Baja California:

Asociación de Ciegos y Deviles Visuales Tercera Integración de Mexicali

Dirección postal: Gabriel Mancera, 1684. Héroe de Nacozari. CP 21030. Mexicali. Baja California. México. CP 21030. Tel.: 584859. Servicios: Rehabilitación física, Educación Especial, Orientación Psicopedagógica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Centro de Capacitación para Invidentes (Tijuana).

Dirección postal: Alba y Olivos, 4226. Fracc. La Escondida. Tijuana, Baja California. México. CP 22440. Tel: (66) 811-792. Servicios: Lograr que el invidente tenga la oportunidad de estudiar y trabajar. Ofrecen servicios de aprendizaje, capacitación para leer y escribir en ábaco, braille, usar el bastón, estenografía, matemáticas y orientan al invidente al pequeño comercio.

Centro Regional de Educación y adiestramiento de invidentes.

Dirección postal: Paseos Pacífico, 2929. Secc. Costa de Oro Playas de Tijuana. Baja California. México. CP 22249. Tel: (66) 801-434. Fax: (66) 802-473. Servicios: Proporcionar ayuda a los invidentes.

Escuela para ciegos y débiles visuales "Jorge Luis Borges".

Dirección postal: Ave. Francisco Javier Mina, 747. Col. Magisterial 2 (Independencia). Mexicali. Baja California. México. Tel: (456) 66-46-85. Unión de Invidentes Trabajadores de Tijuana, AC.

Baja California Sur:

Escuela Estatal para Ciegos Profesor Luis Santillan López.

Dirección postal: Carretera al Norte, km 4,5. Cree. La Paz. Baja California Sur. México. Tel: 1211884. Servicios: Atención médica, Rehabilitación visual, Educación Especial, orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos, Recreativos, Artísticos y Culturales.

Campeche:

Unión Mexicana de Asociaciones e Instituciones de y para Ciegos. UMAC.

Domicilio postal: Miguel Hidalgo, 17. Domicilio conocido Sihochac Champoton. Campeche. México. Tel.: (52-1) 98 21 18 90. Fax: (52-1) 98 16 13 10. E-mail: ernestovillarino@latinmail.com

Coahuila de Zaragoza:

Asociación Pro Invidentes de Monclova, AC.

Dirección postal: Juan Antonio de la Fuente. 1 de Mayo. Monclova. Coahuila de Zaragoza. México. CP 25760. Servicios: Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Clínica Oftalmológica Don Enrique Martínez y Martínez.

Dirección postal: Cristóbal Pereas, 500. Fracc. Fundadores. Saltillo. Coahuila. México. CP 26740. Tel: (84) 143-830 y (84) 149-338.

Servicios: Asistencia médica y conservación de la vista.

Club de Leones de Artega, A.C.

Dirección postal: Hidalgo Poniente, 321. Arteaga. Coahuila. México. CP 25350.

Tel.: (84) 830-193. Servicios: Proporcionar ayuda a personas con problemas de vista.

Club de Leones de Parras.

Dirección postal: Eugenio Aguirre Benavides. Parras. Coahuila de Zaragoza.

México. CP 27980 Servicios: Atención Médica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos.

Club de Leones Internacional de Acuña, A.C.

Dirección postal: Atilano Barrera, 1905. Benito Juárez. Ciudad Acuña. Coahuila.

México. CP 26240. Tel: (877) 263-21. Servicios: Proporcionar ayuda a personas con problemas de vista.

Club de Leones Saltillo 90, A.C.

Dirección postal: Corona Pte., 548. Zona Centro. Saltillo. Coahuila. México. CP

25000. Tel: (84) 128-240. Servicios: Proporcionar ayuda a personas con problemas de vista.

Club de Leones Saltillo 400.

Dirección postal: Real, 508. Jardines del Valle. Saltillo. Coahuila. México. CP

25730. Tel: (84) 313-961 y (84) 311-852. Servicios: Proporcionar ayuda a personas con problemas de vista.

Escuela para Invidentes. Club de Leones de Saltillo.

Dirección postal: Pedro Anaya y González Ortega. Guayulera. Saltillo. Coahuila de

Zaragoza. México. CP 3500. Tel: 141343. Servicios: Educación Especial, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Instituto de Servicios Asistenciales Manuel Acuña, AC.

Dirección postal: Seguro Social, 700. Acuña. Coahuila de Zaragoza. México.

Programa de Conservación de la Vista y Prevención de la Ceguera.

Dirección postal: Olmos, 705. T. Jardín. Torreón. Coahuila de Zaragoza. México. CP 27200.

Colima:

Escuela Fray Antonio Benítez, Escuela para Ciegos.

Dirección postal: Ave. San Fernando, 284. Colima. Colima. México. CP 28000.

Tel: (331) 2-08-83.

Escuela Mixta para el desarrollo integral del invidente Helen Keller, A.C.

Dirección postal: 27 de Octubre, 10, sobre Joel Montes C. Centro Manzanillo.

Colima. México. CP 28200. Tel: (333) 248-48 y (333) 234-67. Servicios:

Estimulación temprana, educación básica y capacitación al trabajo.

Obras Sociales San Felipe de Jesús, AC.

Dirección postal: Ave. San Fernando, 284. Centro. Colima. Colima. México. CP 28000. Tel: (331) 208-83. Fax: (331) 289-09. Servicios: Asistir a los discapacitados con cursos de lenguaje manual para familiares, cuentan con una escuela para invidentes y con una biblioteca y computadora para ciegos.

Organización de Ciegos Colimenses, AC.

Dirección postal: Abasolo, 904. Moralete. Colima. Colima. México. CP 28060. Tel: 33128446 y 33126111. Fax: (331) 11488 E-mail: rober@cgic.ucoi.mx
Servicios: Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Chiapas:

Asociación de Ciegos Tuxtla Gutiérrez, AC.

Dirección postal: 2ª Norte Oriente, 1439. Tuxtla Gutiérrez. Chiapas. México. CP 29000. Tel: 6138056. Servicios: Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Chihuahua:

Albergue de Invidentes Club de Leones San Felipe el Real.

Dirección postal: 42, 2800. Pacífico. Chihuahua. Chihuahua. México.
Tel: 114169667. Servicios: Educación Especial, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos.

Asociación Chihuahuense Deporte para Ciegos y Débiles Visuales.

Dirección postal: Privada de Lucerna. San Felipe Viejo. Chihuahua. Chihuahua. México. Tel: 114199928. Servicios: Deportivos y Recreativos.

Asociación Ignacio Trigueros, IAP.

Dirección postal: Benjamín Franklin, 30; 2. Escandón. Miguel Hidalgo. Distrito Federal. México. CP 11800. Tel: 1551514200.

Centro de Estudios para Invidentes, AC.

Dirección postal: Avda. de la Raza, 2643. Silviar. Cd. Juárez. Chihuahua. México. CP 32330. Tel: 138267. Servicios: Educación Especial.

Centro de Estudios para Invidentes, AC. CEIAC.

Dirección postal: Periférico Ortiz Mena, 3807. Fovissste. Chihuahua. Chihuahua. México. CP 31237. Telefax. : 614 418-23-01. E-mail: ceiac@prodigy.net.mx Web del sitio: <http://www.ceiac.org/> Servicios: Estimulación temprana. Regularización Primaria y Rehabilitación a Niños en Edad Escolar. Asesorías Académicas. Apoyo psicológico. Orientación y Movilidad y Actividades de la vida diaria. Campamentos de verano. Colocación Laboral. Programa Interdisciplinario de Baja Visión.

Escuela para ciegos y débiles visuales Benito Juárez.

Dirección postal: Tamborel, 47. Lealtad Uno. Chihuahua. Chihuahua. México. CP 31370. Te: (14) 150-510. Servicios: Proporcionar ayuda a los discapacitados.

Distrito Federal:

Amigos del Estudiante Invidente, IAP.

Dirección postal: Calle Chica, 31 B. Toriello Guerra. Tlalpan. Distrito Federal. México. CP. 14050. Tel: (5) 665-8595 / 606-8774.

Asociación de Estudiantes Invidentes de México, AC.

Tel: 157096907. Servicios: Atención Médica, Educación Especial, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Asociación Mexicana de Usuarios en pro del perro guía, A.C.

Dirección postal: Río Frío, 13. Magdalena Mixhuca. Venustiano Carranza. México, Distrito Federal. México. CP. 15850. .Tel:.- (55) 52-55-69. Servicios: Promover la importancia del perro guía. Trabajar en favor de una legislación que facilite el acceso del perro guía y su dueño a todos los lugares.

Asociación Mexicana para la Atención de Personas con Discapacidad Visual IAP, AMADIVI.

Dirección postal: Anillo Periférico Edif. 24-1-2. Unidad Habitacional Vicente Guerrero. Iztapalapa. México Distrito Federal. México. CP. 09200. Tel: +52-5-614-23-97. Fax: +52-5-614-23-97. Email: ama1@prodigy.net.mx . Servicios: Fábrica y distribución de material y tecnología para ciegos y deficientes visuales.

Asociación Mexicana Pro-Educación y Rehabilitación de Ciegos y Débiles Visuales.

Dirección postal: Avda. de Francisco del Paso y Troncoso, 398. E-C D-2. Jardín Balbuena. Venustiano Carranza. Distrito Federal. México. CP. 15900. Tel: 155526038.

Asociación Nacional de Invidentes Comerciantes, AC.

Dirección postal: Mixcalco, 9; L. Centro. Cuauhtemoc. Distrito Federal. México. CP. 6020. Servicios: Coordinación y Representación de Asociaciones, Rehabilitación física, Educación Especial, Deportivos y Recreativos. Asesorar a los comerciantes ciegos, miembros de la asociación para reintegrarles sus puestos en caso de haberlos perdido. Desarrollar el comercio ambulante de los invidentes.

Asociación pro desarrollo e integración del niño ciego, AC

Dirección postal: Toussaint, 22; Int. 5. Barrio del Niño Jesús. Coyoacán. México, Distrito Federal. CP 04330. Tel: (5) 554-69-10. Servicios: Proporcionar ayuda a los discapacitados.

Asociación pro educación y rehabilitación de ciegos y débiles visuales,AC.

Dirección postal: Av. Fco. Del Paso y Troncoso, 398. Edif. C. Depto. 2 Col. Jardín Balbuena. Venustiano Carranza, México, Distrito Federal. México. CP 15900. Tel: (5) 552-60-38 Servicios: Colocación de personas invidentes en empresas.

Biblioteca México, Sala de Invidentes

Dirección postal: Plaza de la ciudadela, 4. Centro. Cuauhtémoc. México, Distrito Federal. México. CP 0600. Tel: (5) 709-1419. Servicios: Proporcionar servicios de lectura y apoyo mecanográfico a ciegos y débiles visuales.

Centro de Cómputo e Impresión para Ciegos y Débiles Visuales

Dirección postal: Eje Central, 399. 1 er. piso. Narvarte. Benito Juárez. Distrito Federal. México CP 3020. Tel: 155194512. Fax: 155194512. Servicios: Educación Especial, Capacitación laboral, Artísticos y Culturales, Otros.

Centro de Rehabilitación e Integración Para Invidentes. CHIPI

Dirección postal: Roldán, 13. Col. Pueblo de Axotla. Distrito Federal. México. CP 01030. Teléfono y fax: 56-61-35-48. E-mail: chipiap@df1.telmex.net.mx
Servicios: Atención educativa a niños y jóvenes invidentes y con deficiencia mental.

Centro de Integración Educativa y Laboral para Personas con Discapacidad Visual "SABER PARA CRECER".**Fundación Villar Lledías, I. A. P.**

Dirección postal: Gral. Francisco Murguía, 5. Col. Hipódromo Condesa, Delegación Cuauhtemec. México, Distrito Federal. México. CP 06170. . Tel.: 55 15 43 81 E-mail: saberparacrecer@yahoo.com.mx Web del sitio: <http://www.saberparacrecer.org.mx/> Servicios: Capacitación en cómputo. Biblioteca digital. Impresión braille. Apoyo a menores y sus familias para facilitar la integración educativa. Apoyo a personas e instituciones para facilitar la integración laboral. Apoyo a menores con discapacidad visual y discapacidades asociadas.

Centro de Rehabilitación para Ciegos y Débiles Visuales. CRECIDEVI.

Dirección postal: Chimalpopoca, 14. Obrera. Cuauhtemec. Distrito Federal. México. Tel: 155884644. Fax: 155789748. Servicios: Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Comité Internacional Pro Ciegos, IAP.

Dirección postal: Mariano Azuela, 218. Sta. M^a la Rivera. Cuauhtemec. Distrito Federal. México. CP 6400. . Tel.: +525 5541 3488. Fax: +525 5547 5167. E-mail: prociego@df1.telmex.net.mx Web: <http://mx.geocities.com/comiteipc/index.htm>
Servicios: Coordinación y Representación de Asociaciones, Atención Médica, Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Escuela Asociación deportiva cultural de ciegos y débiles visuales, DF.

Dirección postal: Mesones, 146; Centro. México, Distrito Federal. México. CP 6020.

Escuela de Computación para Niños Ciegos "Una Luz en la Oscuridad".

Dirección postal: Avenida Jardín 245, Local 10, Colonia Tlatilco, Azcapotzalco, México, Distrito Federal. México. CP 02860. (Bodega GIGANTE, lateral del Circuito Interior). Tel: 53550461; Correo de Voz 52057872. E-mail:

ram100@infosel.net.mx Servicios: Computación especializada para niños con discapacidad, principalmente ciegos, débiles visuales o con parálisis cerebral.

Escuela Nacional para Ciegos Licenciado Ignacio Trigueros.

Dirección postal: Mixcalco, 6. Centro Histórico. Cuauhtemoc. Distrito Federal. México. Tel.: +52 5 702 3037. Fax: +52 5 709 3324. Servicios: Atención Médica, Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Escuela para Entrenamiento de Perros Guía para Ciegos, IAP.

Dirección postal: Canal Nacional, 1075. Villa Quietud. Coyoacán. Distrito Federal. México. CP 4850.

Tel: 15673-6464. Fax: 673-1587. Web del sitio: <http://www.perrosguia.org.mx/>
Servicios: Entrenamiento de perros para guía de ciegos y a las personas para su correcta utilización.

Federación Mexicana de Deportes para Ciegos y Débiles Visuales, AC.

Domicilio postal: Av. Río Churubusco, Pta 9, Cd. Deportiva. Col. Magdalena Mixhuca Distrito Federal. México. CP 08010.

Tel.: 519-20-40 y 519-01-13 Ext. 258. Fax: 654-50-53.

E-mail: fmcidevi@codeme.org.mx Web del sitio:

<http://www.codeme.org.mx/ciegosydebiles/> Servicios: Fomento del deporte de participación y competición en las modalidades Golbol, Atletismo, Ajedrez, Natación, Judo y Tándem en las diversas categorías de edad.

Fundación Conde de Valenciana, I.A.P.

Dirección postal: Chimalpopoca, 14. Obrera. Cuauhtémoc. México, Distrito Federal. México. CP 06800. Tel: (5) 588-46-44 y (5) 588-46-00. Fax: (5) 578-97-48. Servicios: Fortalecer las instalaciones de la escuela de ciegos y débiles visuales. Crear unidades móviles quirúrgicas en atención de zonas rurales marginadas. Crear un fondo de becas para realizar estudios de posgrado, maestría y doctorado en áreas de especialización. Atender padecimientos oculares, rehabilitar ciegos y débiles visuales pertenecientes a la población de escasos recursos. Realizar investigación en la rama oftalmológica.

Fundación El Hogar del Ciego, IAP.

Dirección postal: Thiers, 84, Anzures. Miguel Hidalgo. Distrito Federal. México. CP 11590. Tel: 152553514. Fax: 15543328.

Servicios: Otorgar ayuda económica a diferentes instituciones que trabajan con ciegos. Dar alojamiento y ocupación si es posible, alimentos, vestido e instrucción a los adultos privados de la vista. Comprar y construir una casa con amplia extensión, de sólida construcción, en buenas condiciones y con gran terreno anexo, para que sirva de local a la institución.

Fundación Mexicana para la Capacitación y Cultura de los Ciegos, AC.

Dirección postal: Campeche, 278. Roma. Cuauhtemoc. Distrito Federal. México.

Tel: 15288184. Servicios: Atención médica, Rehabilitación física, Educación Especial, organización Psicológica, Capacitación Laboral.

Grupo Valentín Haüy, AC.

Dirección postal: Gante, 11; 304. Centro. Cuauhtemoc. Distrito Federal. México. CP 6000. Tel: 155100557. Fax: 155100557. Servicios: Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Hogar del Estudiante Invidente, ADI, AC.

Dirección postal: Chica, 31 Bis. Toriello Guerra. Tlalpan. México, Distrito Federal. México. CP 14050. Tel: (5) 665-8595 y (5) 606-87-74. Servicios: Asistencia a niños invidentes. Rehabilitar a niños y niñas ciegos.

Hospital Oftalmológico de Nuestra Señora de la Luz, IAP.

Dirección postal: Ezequiel Montes, 135. Revolución. Cuauhtémoc. México, Distrito Federal. México. CP 06030. Tel: (5) 546-01-55 y (5) 546-20-81. Fax: (5) 546-09-29. Servicios: Proporcionar asistencia a personas enfermas de los ojos, servicio a personas para operación de cataratas, médicos generales, neuroftalmología, dental, rayos X y pre-anestesia. Asistencia médica especializada, quirúrgica y hospitalaria a personas carentes de recursos económicos.

Ignacio Trigueros, IAP.

Dirección postal: Benjamín Franklin, 30; Depto. 2.Col. Escandon. Miguel Hidalgo. México, Distrito Federal. México. CP 11800. Tel: (5) 515-42-00. Fax: (5) 516-94-33. Servicios: Proporcionar becas a niños y estudiantes mensualmente. Les proporcionan libros en braille, regletas para la escritura y diferentes materiales didácticos especiales. Ayudan para comprar bastones, aparatos auditivos para ciegos y sordos, para médicos y medicinas y ropa. Brindar apoyo y ayuda a niños, adolescentes, adultos, ancianos ciegos y débiles visuales.

Instituto Mexicano para el Desarrollo Integral del Invidente, IAP.

Dirección postal: Sur, 140. N° 22. Colonia 16 de septiembre. Miguel Hidalgo. Distrito Federal. México. CP 11810. Tel: 1 55165207- 1 5276-3630. Servicios: Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Instituto Nacional para la Rehabilitación de Niños Ciegos y Débiles Visuales.

Dirección postal: Viena, 121. Del Carmen. Coyoacán. Distrito Federal. México. CP 4100. Tel: 55543148. Servicios: Rehabilitación Física, Educación Especial, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Instituto para Deficientes Visuales Valentín Haüy, AC.

Dirección postal: Insurgente Sur, 600. Sótano. Del Valle. Benito Juárez. Distrito Federal. México. CP 3100. Tel: 155369389. Fax: 155369389. Servicios: Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Organización de ciegos trabajadores de los Estados Unidos Mexicanos,AC.

Dirección postal: Corregidora, 115; Depto. 101 y 102. Centro. Cuauhtémoc. México Distrito Federal. México. C.P. 06060. Tel: (5) 522-9025 y (5) 522-9053. Servicios: Proporcionar ayuda económica, bolsas de trabajo y enseñar oficios a invidentes y débiles visuales.

Organización de Invidentes del Distrito Federal, S C.

Dirección postal: Rep. de Venezuela, 45. Centro. Cuauhtemoc. Distrito Federal. México. CP 6060. Servicios: Rehabilitación física, Capacitación laboral.

Organismo Mexicano Promotor del Desarrollo Integral de los Discapacitados Visuales, IAP.

Dirección postal: Insurgentes Sur, 600 Sótano. Del Valle. Benito Juárez. México Distrito Federal. México. CP 03100. Tel: (5) 536-93-89 y (5) 687-54-95. Fax: (5) 536-93-89. Servicios: Proporcionar clases de orientación y movilidad. Promover la dignificación del ciego.

Órgano Mexicano Promotor del Desarrollo Integrador de los Discapacitados.

Dirección postal: Eje Central, 399. 3 er. piso. Narvarte. Benito Juárez. Distrito Federal. México. CP 3020. Tel: 156875495. Fax: 156875495.

Patronato Amigos de Estudiante Invidente, IAP.

Dirección postal: Chica, 31. Toriello Guerra, 31. Tlalpan. Distrito Federal. México. CP 14050. Tel: 156659595. Fax: 155736520. Servicios: Atención médica, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Sanatorio Oftalmológico Mérida, AC.

Dirección postal: Chihuahua, 71. Roma. Cuauhtémoc. México, Distrito Federal. México. CP 06700. Tel.: (5) 584-52-55 y 584-5310. Fax: (5) 584-0557. Servicios: Proporcionar equipo para intervenciones quirúrgicas.

Unión Mexicana de Asociaciones e Instituciones de y para Ciegos, AC.

Dirección postal: Gante, 11; 304. Col. Centro. Cuauhtemoc. Distrito Federal. México. CP 6000. Tel: 115100557. Fax: 1570233. Servicios: Coordinación y Representación de Asociaciones, Educación Especial, Deportivos y Recreativos, Otros.

Visión Sin Límites, AC.

Dirección postal: Guanajuato, 232. Roma. Cuauhtemoc. Distrito Federal. México. CP 6700. Tfno.: 155746715. Fax: 155841838. E-mail: mcovo@spin.com.mx
Servicios: Coordinación y Representación de Asociaciones, Educación Especial.

Durango:

Asociación Deportiva de Ciegos y Débiles Visuales EDO. Durango.

Domicilio postal: Santa María, 118. Zona Centro. CP 34000. Durango. México. Tel: 114664. Fax: 125611.

Centro de Capacitación para Invidentes, AC.

Dirección postal: Santa María, 118. Zona Centro. CP 34000. Durango. México. Tel: 114664. Fax: 125610. Servicios: Coordinación y Representación de Asociaciones, Rehabilitación Física, Educación Especial, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Luz de Mis Ojos, A. C.

Dirección postal: Mina, 650 norte, en altos. Gómez Palacio. Durango. México.
Tel: 044 (871) 129-69-90. Servicios: Capacitación en el área de la Comarca
Lagunera de Durango a través del aprendizaje del sistema Braille y manualidades.

Unión Mexicana de Ciegos y Débiles Visuales, AC.

Dirección postal: Independencia Sur, 432. Zona Centro. CP 34000. Durango.
México. Tfno.: 113144. Fax: 125610. Servicios: Coordinación y Representación de
Asociaciones, Rehabilitación Física, Educación Especial, Capacitación laboral,
Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Guanajuato:

Asociación de Invidentes Santa Lucía, A.C.

Dirección postal: Agustín Lara, 15. Guadalupe. San Miguel de Allende. Guanajuato
CP 37710. México. Servicios: Ayudas económicas. Orientación y movilidad.
Orientación profesional.

Asociación Deportes de Ciegos y Débiles Visuales del EDO. Guanajuato.

Dirección postal: Príncipe Carlos, 2525. Los Príncipes. CP 36640. Irapuato.
Guanajuato. México. Servicios: Educación Especial, Orientación Psicológica,
Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Asociación Pro Estudiantes Ciegos, AC (ASPEC, AC).

Dirección postal: David Porter, 1-B. Costa Azul. CP 39850. Acapulco de Juárez.
Guanajuato. México. Servicios: Educación Especial, Capacitación laboral,
Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Banco de ojos del Estado de Guanajuato, A.C.

Dirección postal: 20 de enero Esq. 16 de Septiembre. Obregón. León. Guanajuato.
CP 37320. México.
Tel: (47) 137-200. Fax: (47) 136-601. Servicios: Proporcionar córneas.

Ciegos y Débiles Visuales Unidos de León, AC.

Dirección postal: Rodolfo González Hurtado, 122. Los Paraísos. CP 37320. León.
Guanajuato. México. Servicios: Atención médica, Rehabilitación Física, Educación
Especial, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Club de Leones Nacionalistas, A.C.

Dirección postal: Plaza de San Antonio, 12. San Antonio. San Miguel de Allende,
Guanajuato. CP 37750. México. Tel: (415) 205-95. Servicios: Kinder con becas.
Ayuda con consulta médica y medicinas. Proporcionar comida y ropa a los
necesitados. Trabajar en cooperación con Leones Internacional en un programa
para el cuidado de los ojos. Proveer servicios a la comunidad.

Escuela Oficial Para Ciegos de Celaya.

Dirección postal: Aluminio, 203, Col. Zona de Oro II. Celaya. Guanajuato 38020-
México. Tel.: +4 6149031. E-mail: eoccel@coral.com.mx .

Patronato pro invidentes y débiles visuales de Irapuato, AC.

Dirección postal: Príncipe Carlos, 2525. Los Príncipes. Irapuato. Guanajuato. CP 36640. México. Servicios: Integrar al invidente o débil visual a la sociedad a través de: instrucción pedagógica en cualquiera de sus formas, preparación académica, asistencia médica gratuita, adquisición a través de compra o por donación material didáctico, asistencia alimentaría y rehabilitación.

Jalisco:

Asociación de Invidentes Nueva Imagen (Nueva Imagen).

Dirección postal: Gregorio Dávila, 1189. Mezquitán. CP 44260. Guadalajara. Jalisco. México. Tel: 8242281. Servicios: Educación Especial, Capacitación laboral, Artísticos y Culturales.

Asociación Deportiva para Ciegos y Débiles Visuales del EDO Luis Braille.

Dirección postal: Privada de la 50, 1305. Medrano. CP 44400. Guadalajara. Jalisco. México. Tel: 6175115. Servicios: Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Comuna Universal de Ciegos, AC.

Dirección postal: Analco, 517. Analco. Guadalajara. Jalisco. México. Tel: 6197605. Servicios: Atención médica, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Escuela Hellen Keller, AC.

Dirección postal: Juan Sebastián Bach, 5638. CP 45070. Zapopán. Jalisco. México. Tel: 6293448. Servicios: Rehabilitación física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Escuela para Niñas Ciegas de Guadalajara.

Dirección postal: López Mateos Sur, 3946. La Calma. CP 45070. Zapopán. Jalisco. México. Tel: 6318681. Fax: 6411422. Servicios: Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Fonocultura, AC. (El Libro Hablado).

Dirección postal: Manuel Acuña, 679. Centro. CP 44260. Guadalajara. Jalisco. México. Tel: 6131882. Servicios: Coordinación y Representación de Asociaciones, Educación Especial.

Fundación Provista, AC.

Dirección postal: Prisciliano Sánchez, 881. Americana. CP 44100. Guadalajara. Jalisco. México. Tel: 8270057. Fax: 8270058.

Hospital Oftálmico San José Enfermos de la Vista, AC.

Dirección postal: Andrés Terán, 261. Sta Teresita. Guadalajara. Jalisco. México. Tel: 6253672.

Instituto de capacitación del niño ciego, AC.

Dirección postal: 56, 385. Sector Reforma. Guadalajara. Jalisco. CP 44410. México.

Tel: (3) 635-31-92. Servicios: Internado, educación especial y rehabilitación integral a invidentes.

Organización de Invidentes Unidos de Jalisco, AC.

Dirección postal: Belén, 457. Centro. CP 44280. Guadalajara. Jalisco. México.

Tel: 6141980. Fax: 6141980. Servicios: Coordinación y Representación de Asociaciones, Atención Médica, Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Prevención, conservación de la vista y banco de ojos, AC. PRECOVIBA.

Dirección postal: Metalurgia, 2878. Álamo Industrial. Tlaquepaque. Jalisco. CP 45560. México. Tel: (3) 670-5978. Servicios: Atención y cirugía oftálmica.

Unión de Invidentes de Ciudad Guzmán y Región Sur de Jalisco, AC; UICGRJAC.

Dirección postal: Guerrero, 118. Col. Centro. Guzmán. Jalisco. CP 49000. México.

Tel: (3) 412-1390 y 413-5694. Servicios: La atención a personas, que por sus características o por problemas de invalidez, se vean impedidas para satisfacer sus requerimientos básicos de subsistencia y desarrollo. Capacitar intelectualmente, cultural y en áreas de trabajo a los invidentes.

Unión Mexicana de Organizaciones e Instituciones de y para Ciegos, UMAC.

Dirección postal: Belén, 457. Sector Hidalgo. Zona Centro. CP 44280. Guadalajara, Jalisco. México. Tel.: (52-1) 36 14 19 80.

Estado de México:

Asociación Banco de Ojos Lions International, I.A.P.

Domicilio postal: Berriozabal, 37. Tlanepantla. México. CP 54000.

Asociación del Estado de México de Deportistas Ciegos y Débiles Visuales

Dirección postal: Kelite, 286. Benito Juárez. CP 57000. Nezahualcoyotl. México.

México. Tfno.: 15307821. Fax: 15307821. Servicios: Rehabilitación física, Deportivos y Recreativos, Otros.

Asociación Mexicana de Aniridia, A.C.

Dirección postal: Bosque del Consuelo, 20. Bosques de la Herradura. CP 52760.

Huixquilucan. México. Web: <http://www.amda-ac.org/index.html>

Servicios: Cursos de orientación familiares y de pareja, Terapia de lenguaje aprendizaje y audición, Estimulación temprana para deficiencia visual.

Escuela para ciegos y débiles visuales "Dr. Juan Enrique Azcoaya".

Dirección postal: Eje 8, s/n. Unidad habitacional San Rafael. 20 de Noviembre, 28C-5. Col. Coacalco. Coacalco. México. CP 06700. México.

Tel: (5) 878-01-60.

Michoacán:

Asociación de Ciegos y Débiles Visuales de Jacona.

Dirección postal: Priv. Ignacio Ramírez, 394. Los Tulipanes. CP 59800. Jacona. Michoacán. México.

Tel: 58346. Servicios: Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos.

Asociación de Ciegos y débiles visuales "El Renacimiento", AC.

Dirección postal: Av. Quinceo, 246. Lomas de Guayangareo. Morelia. Michoacán. México. Tel.: 15-64-98 Servicios: Educación Especial, Capacitación laboral, deportivos y recreativos, artísticos y Culturales.

Asociación Tiflológica de Michoacán, AP

Dirección postal: Pino Cutzimbo, 251. Fracc. Los Pinos. Morelia. Michoacan. CP 58190. México. Tel: 16-33-33. Servicios: Educación especial, orientación psicológica, capacitación laboral, deportivos y recreativos, artísticos y culturales.

Morelos:

Asociación Centro de Rehabilitación para Ciegos.

Dirección postal: Av. 5 de Mayo, 3. Barrio la Santísima. Tepoztlan. Morelos Tel.: 91 739-5-01-08.

Asociación Centro de Rehabilitación para Ciegos, IAP.

Dirección postal: Cerrada Chilpancingo, 8. Vista hermosa. CP 62290. Cuernavaca. Morelos. México. Tel: 173183047. Fax: 1731483047. E-mail:

[mailto:Acrec@prodigy.net.mx?subject=Solicito Informacion](mailto:Acrec@prodigy.net.mx?subject=Solicito%20Informacion) . Web:

<http://www.prodigyweb.net.mx/acrec/> . Servicios: Estimulación temprana, Clases de ábaco y estenografía, Orientación y movilidad, Actividades de la vida diaria, Psicoterapia, Biblioteca, Fonoteca. Consulta Oftalmológica y Optométrica: Microcirugía ocular, Aplicación de láser para fotocoagulación, Estudios de campimetría. Todos los servicios se cubren con una cuota de recuperación previo estudio socioeconómico.

Escuela de Educación Especial No. 8 para Trastornos Visuales.

Dirección postal: Bajada de Chapultepec, 14. Col. Chapultepec. Cuernavaca. Morelos. CP 62450. México.

Nayarit:

Asociación de Invidentes y Débiles Visuales de Nayarit, AC.

Dirección postal: Privada Nueva Galicia, 36. Centro. CP 63000. Tepic. Nayarit. México. Tel: 134636. Servicios: Coordinación y Representación de Asociaciones, Atención Médica, Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Nuevo León:

Asociación de apoyo al invidente y débil visual.

Dirección postal: Porfirio Díaz, 126-A. Pte. Garza García. Nuevo León. México

Tel: (8) 336-72-78 / 336-64-10. Fax: (8) 336-71-68.

Asociación Deportiva, Cultural y Recreativa de Ciegos y Débiles Visuales de Nuevo León, AC.

Dirección postal: Robertson, 2733. Cheperero. CP 64030. Monterrey. Nuevo León. México. Tel: 3465417. Servicios: Deportivos y Recreativos.

Asociación Mexicana de Retinosis Pigmentosa, ABP.

Dirección postal: París, 337. Mirador. CP 64040. Monterrey. Nuevo León. México.

Tel: 83431888 y 83431875. E-mail: info@amrp.org Web :

<http://www.amrp.org/pages/244833/index.htm> . Servicios: Rehabilitación Física, Educación Especial, Capacitación laboral, Artísticos y Culturales.

Escuela de Terapia para ciegos y débiles visuales.

Dirección postal: Hermosillo y Chihuahua. Col. Mitras Centro. Monterrey. Nuevo

León. CP 64460. México. Tel: (8) 348-18-19. Servicios: Educación especial a

ciegos y débiles visuales: Manualidades, Música, Orientación y movilidad, alfabetización. Actividades deportivas: dominó, ajedrez.

Invidentes Unidos de Monterrey, AC.

Dirección postal: Rayón Sur, 756. Centro. CP 64000. Monterrey. Nuevo León.

México. Tel: 3429884. Servicios: Atención Médica, Rehabilitación Física,

Educación Especial, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos.

Sociedad de Invidentes de Nuevo León, AC.

Dirección postal: Privada San José Pte., 1349. Pío X. CP 64110. Monterrey.

Nuevo León. México. Tel: 3454014. Servicios: Educación Especial, Capacitación

laboral, Artísticos y Culturales.

Unión Mexicana de Organizaciones e Instituciones de y para Ciegos.

Dirección postal: Vasco Núñez de Balboa, 210. Cumbres Tercer Sector.

Monterrey. Nuevo León. México. Telefax: (52-1) 83 00 25 46.

Oaxaca:

Grupo "Manos que Ven", AC

Dirección postal: Murguía, 302. Centro. CP 68000. Oaxaca de Juárez. Oaxaca.

México. Tel: 64523. Servicios: Educación Especial, Orientación

Psicológica, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Puebla:

Centro de Comunicación Participativa, AC.

Dirección postal: 7 Sur, 1108. Centro. CP 72000. Puebla. Puebla. México.

Tel: 2423741. Fax: 454747. Servicios: Capacitación laboral.

Escuela Primaria Hogar para Ciegos.

Dirección postal: 1ª Cerrada de Francisco Neve, 2111. Col Bella Vista. CP 72500. Puebla. México. Tel: +52 22 915432877.

Unión de Ciegos y Débiles Visuales de Puebla, AC.

Dirección postal: Av. 10 Oriente, 410. Centro. CP 72000. Puebla. Puebla. México. Tel: 122323668.

Querétaro:

Asociación de Deportistas Ciegos y Débiles Visuales, AC.

Dirección postal: General Arteaga, 18. Centro. CP 76000. Querétaro. Querétaro Arteaga. México. Tel: 129028. Servicios: Deportivos y Recreativos.

Escuela Primaria para Niños Ciegos y Débiles visuales Josefa Vergara.

Dirección postal: Guerrero, 28 Sur. Centro. CP 76000. Querétaro. Querétaro Arteaga. México. Tel: 122860. Fax: 122860. Servicios: Educación Especial, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Unión de Minusválidos de Querétaro, IAP. Dirección postal: 15 de Mayo, 105. Centro. CP 76000. Querétaro. Querétaro Arteaga. México. Tel: 125752. Fax: 125752. Servicios: Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

San Luis Potosí:

Asociación Juvenil de Ayuda al Niño y al Discapacitado, AC.

Dirección postal: Capitán Caldera, 415. Jardín. San Luis Potosí. San Luis Potosí. México. Servicios: Atención Médica, Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Escuela hogar para invidentes "Emigdio M. Belloc".

Dirección postal: Agustín Vera Esq. Capitan Caldera, s/n. Colonia del Valle. CP 78250. San Luis Potosí, San Luis Potosí. México. Tel: 13-09-28. Fax: 13-55-87.

Instituto de Ciegos y Débiles Visuales Ezequiel Hernández Romo.

Dirección postal: Emilio Carranza, 118. Tequisquiapam. CP 78250. San Luis Potosí. San Luis Potosí. México. Tel: 148130142. Fax: 148133737. Servicios: Atención Médica, Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Unión Mexicana de Asociaciones e Instituciones de y para Ciegos. UMAC.

Dirección postal: Capitán Caldera, 415. Col. Jardín. CP 78250. San Luis Potosí. San Luis Potosí. México. Tel: (521) 48 13 0142. Fax: (521) 48 17 0503.

Voces Amigas, AC.

Dirección postal: Ave. Venustiano Carranza, 783. Moderna. CP 78230. San Luis Potosí. San Luis Potosí. México. Tel: 148143420. Servicios: Artísticos y Culturales.

Sinaloa:

Asociación de Invidentes del norte de Sinaloa, AC.

Dirección postal: Andador del Olmo, 2202. Fovissste III. Ahome. Sinaloa. México. Servicios: Coordinación y Representación de Asociaciones, Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Asociación del Edo. de Sinaloa de Deportes para Ciegos y Débiles Visuales, AC.

Dirección postal: Cerro de los Frailes, 1165. Infonavit Cañadas. Culiacán. Sinaloa. México. Servicios: Rehabilitación Física, Educación Especial, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Escuela de educación especial en impedimentos visuales.

Dirección postal: Antonio Caso, 23. Fracc. Las Quintas. Sector Magisterial. CP 80060. Culiacan, Sinaloa. México.

Telefax: (67) 13-87-49.

Escuela para invidentes y débiles visuales "Louis Braille".

Dirección postal: Río Baluarte y Benjamín Hill. Fracc. Scally. Los Mochis. Sinaloa. México. Tel: (682) 5-58-45.

Grupo de Invidentes de Culiacán, AC.

Dirección postal: Carmen Serdán, 3308. Ignacio Allende. CP 80110. Culiacán. Sinaloa. México. Servicios: Coordinación y Representación de Asociaciones, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos.

TADECI

Dirección postal: Heroico Colegio Militar, s/n. Sinaloa. CP 80260. Culiacán. Sinaloa. México. Tel: 165950. Servicios: Coordinación y Representación de Asociaciones, Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral.

Una luz hacia el mundo para ciegos y débiles visuales, AC.

Dirección postal: Ave. Gabriel Leyva, 2100. Col. Centro. CP 82000. Mazatlán. Sinaloa. México. Tel: 669 982 1280 - 1288.

Sonora:

Centro de Desarrollo Visual.

Dirección postal: Blvd. Navarrete 260. Pte. Col. Villa Satélite. C P 83200.

Hermosillo. Sonora. México. Tel: 01 (662) 218-9803. E-mail:

info@centrodedesarrollovisual.com . Web sitio:

http://www.centrodedesarrollovisual.com/ Servicios: Evaluaciones de la visión, prescripción de lentes de visión próxima, terapia visual y modificación medio-ambiental (Higiene Visual).

Instituto Iris.

Dirección postal: Catalana, s/n. Las Granjas. CP 83250. Hermosillo. Sonora. México. Tel: 162123877. Servicios: Rehabilitación Física, Educación Especial, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Integración y Desarrollo para Ciegos y Débiles Visuales, AC.

Dirección postal: Enrique Quijada, s/n. Olivares. CP 83810. Hermosillo. Sonora. México. Tel: 162602558. Servicios: Rehabilitación Física, Educación Especial, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Unión Cajemense de Ciegos y Débiles Visuales.

Dirección postal: Sucahue y Cocobi, 1901. Col. Infonavit. CP 85120. Cd. Obregón. Sonora. México. Tel: (64) 13-12-24 y 13-91-95. Fax: (64) 14-60-11

Tabasco:

Taller de Invidentes DAR, AC

Dirección postal: Av. Hierro con Retorno del CRO, s/n. CD Industrial. CP 88010. Centro. Tabasco. México. Tel: 533244. Servicios: Educación Especial, Orientación psicopedagógica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Tamaulipas:

Asociación para la integración de invidentes y débiles visuales del Sur de Tamaulipas, AC. Dirección postal: Ávila Camacho, 401. Col. Magdaleno Aguilar. Tampico. Tamaulipas. CP 89300. México. Tel: (12) 273085 y 128904. Servicios: Creación de microempresas para el desarrollo laboral. Capacitación laboral para la inserción de las personas discapacitadas visuales en los sectores públicos y privados. La interacción laboral, económica y social de las personas invidentes. Capacitación básica de enseñanza de sistema braille (escritura y lectura para invidentes). Orientación y movilidad.

Escuela "Helen Keller".

Dirección postal: Aquiles Serdan, 500 sur. Col. Árbol Grande. CP 84990. Cd. Madero. Tamaulipas. México. Tel: 16-22-95.

Tlaxcala:

Invidentes y Débiles Visuales Tlaxcaltecas Xicohtencatl, AC.

Dirección postal: Diego Muñoz Camargo, 38; 3. Centro. CP 90000. Tlaxcala. Tlaxcala. México. Tel: 22031. Servicios: Coordinación y Representación de Asociaciones, Atención médica, Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Veracruz:

Asociación de Ciegos Cordobeses, A.C.

Dirección postal: Andador, 30; B-2. Rincón del Bosque. Córdoba. Veracruz. CP 94558. México.

Asociación de Ciegos del Estado de Veracruz

Dirección postal: Mariano Arista. 3. Revolución. CP 91100. Jalapa. Veracruz-Llave. México. Servicios: Educación Especial, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Centro de educación especial para trastornos visuales, AC.

Dirección postal: Almendros, s/n Esq. Juncos. Fracc. Floresta. CP 91940. Veracruz. Veracruz. México. Tel: 37-89-66.

Ciegos Fundación Roma. Escuela Leticia Romero M.

Dirección postal: Avenida 3. Calles 16 y 18. CP 94550. Córdoba. Veracruz-Llave. México. Tel: (271) 60400. E-mail: fypalmr@cordoba.rp.com.mx

Servicios: Atención médica, Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Escuela débiles visuales y ciegos "Alejandro Meza".

Dirección postal: Ignacio Comonfort, s/n. Col. Revolución. CP 91100. Xalapa. Veracruz. México. Tel: 8-10-24-57. E-mail: mareucasal@hotmail.com

Estudiantes o Trabajadores Ciegos y Débiles Visuales del Estado de Veracruz, AC. ETCDVEV, AC.

Dirección postal: Mártires de Xalapa, 25; 2. Felipe Carrillo Puerto. CP 91080. Jalapa. Veracruz-Llave. México.

Tel/Fax: (01)(2) 841.14.95. : (52)(2) 841.14.95. E-mail: tiflos@terra.com.mx

Web: http://civilesver.org.mx/civil/_asociados/etcdvev.html Servicios: Digitación de textos, Impresiones en braille, Adiestramiento en el uso de braille hablado, Coordinación y Representación de Asociaciones, Educación Especial, Capacitación laboral.

Yucatán:

Asociación Mexicana de Directores de Escuela para Disminuidos Visuales en Prov., AC.

Dirección postal: Calle 60, 333. Centro. CP 97000. Mérida. Yucatán. México Tel: 199254634. Fax: 199254634. Servicios: Educación Especial, Orientación Psicológica.

Asociación Profesional Santiago Navarro Silva, AC.

Dirección postal: Calle 60, 333. Centro. CP 97000. Mérida. Yucatán. México. Tel: 199254634. Fax: 199254634. Servicios: Atención médica, Educación Especial, Capacitación laboral, Artísticos y Culturales.

Centro de Educación Especial para la Integración de Carentes de Vista y

Disminuidos Visuales. CEEICVDV.

Dirección postal: Calle 60, 333 - 35 y Avenida Colón. CP 97000. Mérida. Yucatán. México. Tel.: +52 91 9925 4634. Fax: +52 91 200231.

E-mail: carentesvista@pibil.finred.com.mx . Web:

<http://www.prodigyweb.net.mx/tecnovoz/carentes.htm> Servicios: Estimulación Temprana (niños desde 0-3); Madurez (reforzando la Estimulación Temprana desde 4-5): Desarrollo de habilidades psicomotoras (desde 6 años); Braille (Grados 1 y 2 en Español; Ábaco; Música (instrumentos, canto y danza); Educación Física, Mecanografía, Talleres.

Frente de Integración para Limitados Físicos, AC.

Dirección postal: Calle 65, 684-B. San Cayetano. Mérida. Yucatán. México. Servicios: Capacitación laboral.

Fundación "Asilo Berzunza Gutiérrez" para Carentes de Vista, AC.

Dirección postal: Calle 60, 333. Centro. CP 97000. Mérida. Yucatán. México. Tel: 199254634. Fax: 199254634. Servicios: Coordinación y Representación de Asociaciones, Atención médica, Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

La Hermandad Cristiana, AC.

Dirección postal: Calle 81, 505. Centro. CP 97000. Mérida. Yucatán. México. Servicios: Educación Especial, Capacitación laboral.

Sociedad de Ex-alumnos de la Escuela de carentes de vista.

Dirección postal: Calle 26 N° 104 A X 21 y 23 COL. Mérida. Yucatán. México.

Tel: (999) 9201522. E-mail: tecnovoz@hotmail.com

Web: <http://www.tecnovoz.org> o <http://www.prodigyweb.net.mx/tecnovoz/>

Servicios: Tiflotecnológicos: Cyber especializado abierto al público, Acceso a Internet, Digitalización de textos, Biblioteca digitalizada, Grabación de textos con voz digital, Capacitación en el manejo de los programas de cómputo más populares, Capacitación para usar la PC parlante como herramienta de estudio, Soporte técnico a usuarios de PC parlante, Investigación acerca de lanzamientos, prueba y adecuación de nuevos productos, Transcripción a Braille, Texto magnificado. Extensión: Becas de capacitación, Uso gratuito de PC's parlantes, Asesoría académica, Asesoría jurídica.

Zacatecas:**Discapacitados Visuales Zacatecas, AC.**

Dirección postal: Ixtoc, 539. Lázaro Cárdenas. CP 98040. Zacatecas. Zacatecas. México. Servicios: Rehabilitación Física, Educación Especial, Orientación Psicológica, Capacitación laboral, Deportivos y Recreativos, Artísticos y Culturales.

Escuela asociación de ciegos de Zacatecas.

Dirección postal: Genaro Codina, 395. Col. Issste. Guadalupe. Zacatecas.

Tel: (492) 3-11-86. Fax: 2-02-23 y 2-18-91.

Derechos de las personas con discapacidad visual

Legislación para la Discapacidad en México^{28,29}

El CONSEJO NACIONAL PARA PREVENIR LA DISCRIMINACIÓN, CONAPRED, es un órgano de Estado creado por la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación, aprobada el 29 de abril de 2003, y publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 11 de Junio del mismo año. El Consejo es la institución rectora para promover políticas y medidas tendientes a contribuir al desarrollo cultural y social y avanzar en la inclusión social y garantizar el derecho a la igualdad, que es el primero de los derechos fundamentales en la Constitución Federal.

El CONAPRED también se encarga de recibir y resolver las reclamaciones y quejas por presuntos actos discriminatorios cometidos por particulares o por autoridades federales en el ejercicio de sus funciones. Asimismo, el CONAPRED desarrolla acciones para proteger a todos los ciudadanos y las ciudadanas de toda distinción o exclusión basada en el origen étnico o nacional, sexo, edad, discapacidad, condición social o económica, condiciones de salud, embarazo, lengua, religión, opiniones, preferencias sexuales, estado civil o cualquier otra, que impida o anule el reconocimiento o el ejercicio de los derechos y la igualdad real de oportunidades de las personas (artículo 4º Ley Federal para Prevenir la Discriminación).

Esta entidad cuenta con personalidad jurídica y patrimonio propios, y está sectorizada a la Secretaría de Gobernación. Además, goza de autonomía técnica y de gestión, adopta sus decisiones con plena independencia, y no está subordinado a ninguna autoridad para sus resoluciones en los procedimientos de reclamaciones o quejas. (Artículo 16 de la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación).

La Discapacidad y la Discriminación de acuerdo a la Conapred ha sido definida como la disminución temporal o permanente de las facultades físicas, mentales o sensoriales de un ser humano, que le impide realizar una actividad regular.

Las personas con discapacidad enfrentan múltiples formas de discriminación, como las que a continuación se mencionan:

- Barreras físicas para su desplazamiento y acceso a diversos lugares públicos.
- Conmiseración de personas que son incapaces de verlas como diferentes, pero iguales en derechos y oportunidades.
- Falta de acceso a espacios educativos regulares.
- Escasos esfuerzos para emplearlos y valorarlos como trabajadores competentes.

- Exclusión social y marginación de las actividades recreativas.
- Trato despectivo y atención deficiente en las instituciones de salud.
- Establecimiento de políticas y medidas que ignoran y desdeñan sus necesidades y condiciones.
- Dificultades para ejercer derechos políticos y sociales.

La atención a las personas con alguna discapacidad ha tenido, esencialmente, un carácter asistencial y caritativo, o bien un acento "curativo" o terapéutico. La concepción errada de que están enfermas apenas está siendo superada en muchos países.

La convivencia con el diferente todavía nos resulta ajena. Con todo, la defensa de los derechos de las personas con discapacidad avanza poco a poco. Se reclama el reconocimiento de las necesidades específicas y especiales de estas personas, así como su inclusión social, el tratamiento equitativo y la igualdad de oportunidades. Se busca asimismo que las leyes tomen en cuenta las peculiaridades que distinguen a este sector de la población.

El reclamo por la igualdad de oportunidades no puede provenir exclusivamente de los sectores excluidos; se requiere la fuerza y la contundencia de una sociedad que reconozca como legítimas, productivas y enriquecedoras las diferencias entre las personas y, al mismo tiempo, defienda la igualdad de derechos, oportunidades y trato.

Se han dado algunos pasos en esa dirección, pero frente al tamaño del problema, los resultados son limitados. Las conductas discriminatorias continúan muy arraigadas y aún quedan pendientes muchos cambios en las prácticas sociales y en las normas y el funcionamiento de las instituciones.

Aquí hay que destacar los esfuerzos que se han hecho a través de la ONU para enfrentar esta problemática. La Convención Internacional Amplia e Integral para la Protección y Promoción de los Derechos y la Dignidad de las Personas con Discapacidad fue propuesta por México en Durban, Sudáfrica, en 2001.

De acuerdo al Artículo 1, el Propósito de la Convención fue: Asegurar que las personas con discapacidad disfruten en forma plena e igual de todos los derechos humanos y las libertades fundamentales.

La Convención tuvo como fundamentos generales:

- La dignidad, la autonomía individual, incluida la libertad de tomar las propias decisiones, y la independencia de las personas;
- La no discriminación;
- La participación e inclusión plenas y efectivas en la sociedad de las personas con discapacidad en pie de igualdad con los demás;

- El respeto por la diferencia y la aceptación de la discapacidad como parte de la diversidad y la condición humana;
- La igualdad de oportunidades;
- La accesibilidad;
- La igualdad entre el hombre y la mujer.

Leyes y Normas Nacionales e Internacionales para la Discapacidad vigentes en México

- Declaración de los Derechos del Retrasado Mental
Proclamada por la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas en su resolución 2856 (XXVI), de 20 de diciembre de 1971.
- Convenio sobre la Readaptación Profesional y el Empleo de Personas Inválidas
Convenio firmado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), adoptada en Ginebra, Suiza, en 1983. Entró en vigor en 1985.
- Convención Interamericana para la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad (OEA)
Aprobada en la primera sesión plenaria de la Organización de Estados Americanos - OEA, celebrada el 7 de junio de 1999.
- Programa de Acción para el Decenio de las Américas por los Derechos y la Dignidad de las Personas con Discapacidad - AG/RED. 2339 (XXXVII-O/07) - Organización de Estados Americanos (OEA)
Aprobada en la cuarta sesión plenaria, celebrada el 5 de junio de 2007, por la Asamblea General de la OEA
- Convención Internacional Amplia e Integral para Promover y Proteger los Derechos y la Dignidad de las Personas con Discapacidad - Naciones Unidas (ONU) - A/RES/56/168
La ONU decide establecer un comité especial abierto a la participación de todos los Estados Miembros y observadores de las Naciones Unidas para que examine propuestas relativas a una convención internacional amplia e integral para promover y proteger los derechos y la dignidad de las personas con discapacidad.
- Convenio 159 - Organización Internacional del Trabajo
Convenio sobre la readaptación profesional y el empleo de personas con discapacidad, del 22 de junio de 1983
- Declaración de los Derechos de los Impedidos
Proclamada por la Asamblea General de Naciones Unidas en su resolución 3447 (XXX), de 9 de diciembre de 1975.
- Ley General de las Personas con Discapacidad
- Texto íntegro de la Ley vigente en México, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 2005.

- Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.
Resolución aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas (A/RES/48/99) el 20 de noviembre de 1993.
- Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad
Fue adoptado por las Naciones Unidas en la 37ª sesión regular de la Asamblea General el 3 de diciembre de 1982, mediante su resolución 37/52.

Los Derechos Humanos ^{29,30}

Son los derechos inherentes a la naturaleza humana, sin los cuales no se puede vivir con la dignidad que corresponde a toda persona por igual y que son necesarios para la existencia de los individuos y la colectividad.

Los derechos humanos están consagrados en el primer capítulo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

También son reconocidos en la Declaración Universal de Derechos Humanos, los tratados suscritos por el Presidente de la República Mexicana, aprobados por el Senado, en los términos que establece nuestra Constitución y otros instrumentos internacionales.

Resolución de la Comisión de Derechos Humanos 2004/51

Recordando que todas las personas con discapacidad tienen derecho a la protección contra la discriminación y a disfrutar plenamente de todos los derechos humanos en condiciones de igualdad, conforme a lo establecido, entre otras, en las disposiciones de la Declaración Universal de Derechos Humanos, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, la Convención sobre los Derechos del Niño, la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer y el Convenio sobre la readaptación profesional y el empleo de personas inválidas, de 1983 (Nº 159), de la Organización Internacional del Trabajo.

Reafirmando los compromisos en materia de derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad contraídos en las principales conferencias y cumbres de las Naciones Unidas celebradas desde 1990 y sus procesos de seguimiento, y destacando la importancia de incorporar las cuestiones relacionadas con la discapacidad al llevar a la práctica esos compromisos.

Es determinación de la Comisión de los Derechos Humanos velar por que los derechos humanos de las personas con discapacidad y su interés en participar plenamente en todos los aspectos de la sociedad sigan teniéndose en cuenta en todas sus actividades,

Por tanto exhorto a los gobiernos a que adopten medidas activas a fin de:

a) Asegurar que las personas con discapacidad disfruten plenamente y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales;

b) Prevenir y prohibir todas las formas de discriminación contra las personas con discapacidad; y

c) Garantizar la igualdad de oportunidades para su plena participación en todas las esferas de la vida.

Bibliografía

1. **El éxito en la lucha contra las enfermedades infecciosas y el envejecimiento de la población modifican el perfil epidemiológico mundial de la ceguera**, Organización Mundial para la Salud, Diciembre 2004, www.who.int/es
2. **Discapacidad Visual Y Esquema Corporal**, Lic. Paula Mariana Maciel de Balbinder, <http://www.elcisne.org/>
3. **Conocimiento de La Ceguera en el Mundo**, American Academy of Ophthalmology, January 2003
4. **Iniciativa global para la eliminación de la ceguera evitable**, ALCON, www.who.int/es
5. **La ceguera es la segunda causa de discapacidad en México: INEGI**, 29 de abril de 2005, www.inegi.gob.mx
6. **Ocular Genetics Program: multidisciplinary care of patients with ocular genetic eye disease**. Morad Y, Sutherland J, DaSilva L, Ulster A, Shik J, Gallie B, Héon E, Levin AV. Can J Ophthalmol. 2007 Oct;42(5):734-8.
7. **Genetic markers and biomarkers for age-related macular degeneration**, Robert J Ross, Expert Rev Ophthalmol. 2007 June ; 2(3): 443–457.
8. **Primera Prueba de Terapia génica para tratamiento Ceguera**, Dr. Andrew George, Eye (2007) 21, 1249–1253
9. **Buscando Tratamientos y Curas para la Ceguera**, Kate Moss, Especialistas en Educación de Sordociegos, Texas Deafblind Outreach, TSBVI, Foundation Fighting Blindness, Junio 2006, www.blindness.org
10. **Thermal imaging aid for the blind**. Hedin DS, Seifert GJ, Dagnelie G, Havey GD, Knuesel RJ, Gibson PL. Eng Med Biol Soc. 2006;1:4131-4.
11. **Componentes esenciales de la salud ocular primaria**, K. Konyama, Salud Ocular Comunitaria Vol. 1 No 1 2006
12. **Intervenciones Educativas en Ciegos y Debiles Visuales**, ONCE, Málaga 2002
13. **Rehabilitación Visual: Un Trabajo en Conjunto**, Dra. Maria Pilla, Discapacidad Visual Hoy, Argentina, 2005 No. 42
14. **Rol del Oftalmólogo en la Rehabilitación del Deficiente Visual**, Dr. Alberto Ciancia, Discapacidad Visual Hoy, Argentina, 2001 No. 17
15. **Unidades de baja visión y rehabilitación visual**, Grande Baos C. Archivos de la Sociedad Canaria de Oftalmología 2006 No. 17
16. **Los servicios de Baja Visión o Rehabilitación Visual**, Dra. Sylvia Veitzman y Dra. Lourdes Medina, Revista Noticiero Oftalmológico Panamericano 2001 Vol. 17, No 4.

17. **Quebec model for low vision rehabilitation**, Robillard & Overbury
Can J Ophthalmol Vol. 41, No. 3, 2006
18. **Low Vision Rehabilitation: A Comparison of Traditional and Extended Teaching Programs**, Judith M. Scanlan and Joan E. Cuddeford, JVIB Vol 98 No 10 October 2004
19. **The History and Future of Low Vision Services in the United States**, Lylas Mogk and Gregory Goodrich, JVIB, October 2004, vol 98 no 10
20. **Manual de Organización: Centro Nacional Modelo de Atención Investigación y Capacitación para la Rehabilitación e Integración de Personas Ciegas y Débiles Visuales**. DIF Junio 2006
21. **Baja Visión: Tecnología para la Comunicación y la Movilidad**, Liana Magariños, Susana Pereira (Sociedad Ocular Integral - Servicio de baja visión, Buenos Aires, Argentina), Revista Médico Oftalmólogo, Junio 2000
22. **What Can We Do About Limited Vision?**, Irvin Dickman, International Council for Education of the Visually Handicapped, Public Affairs Pamphlet N° 491, Dic 1998, www.icevi.org/publications/inclusive_educational.html
23. **Actividades de Estimulación Visual**, Manuel Bueno Martín(2001): Decálogo para la baja visión. Interedvisual INTEREDVISUAL@terra.es
24. **Neuropsicología del lenguaje: Funcionamiento normal y patológico. Rehabilitación**, capítulo II, Eutiquio Cabrerizo, www.espaciologopedico.com
25. **Investigación: Análisis sobre los problemas con que se encuentran las personas con dificultades visuales en la Ciudad de Buenos Aires**, Lic. Paula M. Maciel de Balbinder, www.minusval2000.com
26. **El aspecto social de la integración escolar de niños con discapacidad visual**, Claudia Arias y Elizabeth Tobares, Córdoba, Argentina, 2003, monografias.com
27. **Impedimentos Visuales**, National Dissemination Center for Children with Disabilities (NICHCY), www.nichcy.org
28. **Comisión Nacional para la Prevención de la Discriminación**, CONAPRED, www.conapred.gob.mx
29. **Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal**, CDHDF www.cd hdf.org.mx
30. **Los derechos humanos de las personas con discapacidad**, Resolución de la Comisión de Derechos Humanos 2004/51, www.cd hdf.org.mx

ANEXO 1. Objetivos de estimulación visual (Barraga)

Nivel entre 1 y 3 meses
<ol style="list-style-type: none">1. Guiña o se sobrecoge a la luz.2. Vuelve cabeza, ojos y/o cuerpo hacia la luz.3. Mira la luz que refleja un objeto en movimiento.4. Mantiene la mirada fija en dirección a una persona que se mueve.5. Mantiene la mirada fija en dirección a su mano.6. Mantiene contacto visual durante 2 segundos un objeto multicolor.7. Reacciona a objetos visuales.
Nivel entre 4 y 12 meses
<ol style="list-style-type: none">8. Vuelve la cabeza en dirección al objeto que cae.9. Se acerca y toca un objeto situado entre 15 y 30cm de distancia.10. Mueve el cuerpo para alcanzar un objeto.11. Mira de una luz a otra.12. Mueve la luz y la busca.13. Imita el modelo de movimiento de la luz.14. Sigue visualmente la trayectoria de una luz que se mueve.15. Se aproxima y examina objetos con y sin lupa.16. Localiza visualmente, toma y coloca objetos siguiendo instrucciones.17. Señala y/o toca objetos mientras se pasa por ellos.18. Localiza visualmente un objeto y va hacia él.19. Impulsa un objeto con la mano o el pie y lo sigue visualmente.
Nivel entre 1 y 3 años
<ol style="list-style-type: none">21. Imita movimientos de manos, cabeza y cuerpo.22. Hace garabatos en un papel sin líneas y entre líneas amplias.23. Ve dos líneas y se mueve entre ellas.24. Introduce objetos grandes / pequeños entre aberturas amplias / estrechas.25. Une objetos utilizando la vista (tapa de tubo dentífrico).26. Imita la colocación de objetos.27. Coloca bloques en la misma posición que en el modelo.28. Coloca un prenda en la percha y la pondrá en la barra.29. Coloca objetos en una persona y en una muñeca, imitando / siguiendo instrucciones.30. Encaja objetos (tapas en tarros, corchos en botellas).31. Traza y copia líneas rectas y curvas, largas y cortas.32. Conecta puntos para formar líneas rectas y curvas.33. Copia figuras geométricas en barro.34. Encaja figuras geométricas en una tabla.35. Combina figuras geométricas.36. Manipula objetos de un área específica (dentífrico en cepillo, corta con tijeras, ...).37. Localiza características distintivas de los objetos.38. Señala las partes del cuerpo siguiendo instrucciones verbales.39. Nota las partes que faltan.40. Empareja objetos idénticos.41. Identifica visualmente objetos familiares.42. Localiza objetos o partes determinadas (partes de un coche, edificio,...).43. Imita movimientos y expresiones faciales y/o del cuerpo que se reflejan en un espejo.44. Imita la posición de objetos.45. Observa un modelo y coloca los bloques en la misma forma.

Nivel entre 2 y 4 años

46. Empareja objetos de colores vivos.
47. Empareja objetos que pertenecen al mismo grupo (ropa, juguetes, alimentos).
48. Empareja objetos con un rasgo común.
49. Distingue los colores primarios.
50. Empareja objetos familiares concretos de diferentes colores y tamaños.
51. Empareja figuras geométricas de color en dibujos.
52. Imita diseños de clavijas y cuentas.
53. Separa objetos por tamaño.
54. Empareja objetos por su tamaño y longitud.
55. Empareja colores primarios y secundarios.
56. Identifica colores primarios y secundarios por sus nombres.
57. Empareja figuras geométricas con figuras en dibujos.
58. Empareja figuras sólidas en dibujos con dibujos de contornos de figura.
59. Empareja colores uniformes, figuras en dibujos sólidos y figuras de contornos.
60. Empareja dibujos de contornos geométricos y dibujos de objetos de color sólido.
61. Traza figuras geométricas y les da color.
62. Dibuja figuras geométricas a partir de modelos.
63. Recorta figuras en negro.
64. Dibuja de memoria el contorno de figuras geométricas tras mirar el modelo 15sg.
65. Identifica figuras de contornos geométricos.
66. Dibuja de memoria 4 figuras geométricas.
67. Recorta figuras geométricas simples y figuras de contornos de objetos.
68. Dibuja objetos simples y animales usando figuras geométricas (p.e.: gato en 2 círculos).
69. Empareja dibujos de contornos de objetos en posiciones diferentes.
70. Identifica dibujos de contornos de objetos de distintos tamaños.
71. Se reconoce a sí mismo y a otros en el espejo.
72. Coloca objetos para emparejar con modelos y dibujos de contornos simples.
73. Coloca objetos que emparejen con ordenaciones hechas en dibujos.
74. Traza dibujos de contornos de objetos y figuras simples.
75. Recorta dibujos de objetos y figuras.
76. Identifica señales de seguridad (no cruzar, cruzar, parar .).
77. Empareja dibujos de objetos con detalles diferentes.
78. Selecciona dibujos para emparejarlos con objetos.
79. Se identifica en fotografías.
80. Identifica a personas en una fotografía de grupo cuando estas sean nombradas.
81. Empareja contornos de figuras con formas de objetos en escenas de grupos.
82. Selecciona dibujos de objetos iguales y diferentes.
83. Reconoce elementos específicos en dibujos.
84. Selecciona dibujos por detalles internos.
85. Identifica objetos y acciones de dibujos simples.
86. Reconoce dibujos de objetos por grupos.
87. Reconoce y clasifica dibujos de objetos.
88. Coloca objetos que igualen a los modelos.
89. Coloca su cuerpo para imitar figuras y/o personas.
90. Observa los dibujos y coloca los objetos para que hagan juego.
91. Distingue objetos en dibujos de colores.
92. Identifica elementos que faltan en dibujos de objetos.
93. Reconoce objetos específicos en dibujos.

Nivel entre 3 y 5 años

94. Dibuja y colorea figuras humanas y objetos copiándolos de modelos o su imaginación.
95. Reúne partes de objetos.
96. Identifica objetos parcialmente escondidos.
97. Identifica un objeto parcialmente escondido en un dibujo.
98. Hace rompecabezas de figuras geométricas.
99. Une diseños de tarugos para formar modelos.
100. Hace un rompecabeza de dibujo.
101. Identifica objetos en dibujos con dibujos lineales.
102. Selecciona objetos específicos de escenas pictóricas.
103. Imita actividades representadas en dibujos.
104. Identifica actividades de juegos.
105. Identifica actividades en dibujos pictóricas.
106. Observa, imita y relata la secuencia de acciones en dibujos.
107. Reconoce acciones en dibujos y las ordena según secuencia.

Nivel entre 4 y 5 años

108. Selecciona figuras abstractas por su forma y detalles internos.
109. Empareja figuras abstractas por un solo detalle.
110. Traza y dibuja figuras abstractas.
111. Empareja y selecciona figuras con líneas rectas y curvas.
112. Copia figuras abstractas con líneas rectas y curvas.
113. Empareja líneas rectas y curvas de números.
114. Selecciona números y letras por sus líneas rectas y curvas.
115. Empareja números y letras.
116. Selecciona números y letras idénticas después de ver los modelos.
117. Localiza números en objetos.
118. Localiza números en áreas del exterior.
119. Empareja números de tarjetas con números en objetos.
120. Empareja letras y/o números empotrados en diseños.

Nivel entre 5 y 6 años

121. Empareja e interpreta señales ambientales.
122. Empareja letras mayúsculas y minúsculas.
123. Ordena letras para que emparejen con palabras.
124. Identifica igualdades y diferencias en palabras.
125. Empareja figuras abstractas.
126. Relaciona detalles internos de figuras de diferentes tamaños.
127. Empareja letras en manuscrito, cursiva e imprenta de caja baja.
128. Traza y copia letras en manuscrito y cursiva.
129. Traza números árabes (dígitos simples y dobles).
130. Copia letras mayúsculas y de caja baja en manuscrito y cursiva.
131. Clasifica letras iguales.
132. Identifica números y letras.
133. Selecciona palabras que tengan letras iguales en diferentes posiciones.
134. Empareja tarjetas de palabras con señales del medio ambiente.
135. Selecciona palabras familiares de su medio ambiente.
136. Empareja tarjetas de palabras con dibujos con la misma palabra.
137. Selecciona tarjetas de palabras que emparejen con palabras vistas a distancia.
138. Distingue las igualdades en manuscritos de caja baja.
139. Empareja números y letras en manuscrita y cursiva.
140. Empareja palabras por su estilo tipográfico.

Nivel entre 6 y 7 años

141. Empareja letras de varios tipos.
142. Identifica letras de diferentes tamaños.
143. Clasifica letras y números por sus nombres.
144. Escribe letras y números al dictado.
145. Empareja letras de tipo pequeño con dibujos de palabras idénticas.
146. Empareja palabras con dibujos con palabras en diferentes estilos tipográficos.
147. Empareja palabras con dibujos.
148. Selecciona letras par a formar palabras.
149. Copia palabras y escribe al dictado.
150. Lee palabras sueltas.