

# PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN ESPECIAL

- La educación de los niños ciegos
- La enseñanza correctiva de niños con problemas específicos de aprendizaje
- Cinco estudios sobre el entrenamiento para padres
- Evaluación conductual de niños invidentes

Edgar Galindo

Eduardo Backhoff

Milagros Damián

Alfredo Flores

Angeles Flores

los trabajos más representativos del entrenamiento para padres, 162. Análisis de casos, 167. Conclusiones, 206. Bibliografía, 208.

Cap. 4. Evaluación conductual de niños invidentes 211  
*Edgar Galindo y Carolina Rosete*

Introducción, 211. Instructivo general de aplicación, 216. Análisis de los resultados, 217. Diagnóstico, 218. Área 1. Autoficiencia básica, 219. Área 2. Movilidad y orientación, 244. Área 3. Socialización, 253. Área 4. Académicas, 261.

Índice onomástico 271  
Índice analítico 275

# 1

## La educación de los niños invidentes

EDGAR GALINDO Y ALFREDO FLORES

Aprovecho la ocasión para expresar mi agradecimiento a María Salomé López Aguilar, cuyo trabajo contribuyó a rescatar este libro cuando parecía haberse perdido irremediablemente.

### INTRODUCCIÓN

El tema de este capítulo es la educación de los individuos que sufren un impedimento visual. Nos ocuparemos de la enseñanza y el entrenamiento de niños invidentes en los terrenos de autosuficiencia para la vida doméstica y cotidiana, la movilidad, la interacción social y el desarrollo escolar. Nos interesa fundamentalmente mostrar al lector, con el mayor detalle posible, cómo llevar a cabo una enseñanza y un entrenamiento de esa naturaleza, pues tal es la intención de este trabajo.

Con esta finalidad explicaremos la organización del Centro de Educación Especial y Rehabilitación para Invidentes (CEERI) tal como funcionaba en el momento de realizar los estudios que aquí se reseñan. El CEERI es una sección de la Clínica Universitaria de la Salud Integral (CUSI), dependiente de la carrera de psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Plantel Iztacala. Por último, presentaremos, a manera de ejemplo, tres de los casos atendidos.

Los programas que aquí se presentan fueron elaborados, como parte de sus tesis profesionales, por Angelina Islas, Dulce M. Rodríguez, Silvia Soriano, Aurea Serna, Martha Córdova, Carolina Rosete, Alicia Jaimes, María

Garduño y Silvia Díaz de León, a quienes manifestamos nuestro reconocimiento.

## DEFINICIÓN

Antes de entrar en materia, creemos conveniente analizar de manera so-mera algunos aspectos generales de la ceguera.

Los ciegos forman parte del grupo de los impedidos visuales, quienes se caracterizan por la pérdida o la disminución de la agudeza visual; en el primer caso se habla de ceguera total, y en el segundo, de ceguera parcial o de-bilidad visual. Los individuos del último caso sufren alguna de toda una gama de perturbaciones de la visión, desde aquellas que producen dificultades mínimas al individuo y que se corrigen con aparatos de fácil acceso o con tratamientos sencillos, hasta las que impiden al individuo educarse y trabajar de la misma manera que los videntes y con los mismos instrumen-tos. Los ciegos totales constituyen el objeto de este trabajo.

En principio, la ceguera es la ausencia total de la visión; sin embargo, existen varias definiciones de ceguera: *cuantitativas* y *funcionales*. En térmi-nos cuantitativos, es ciego total todo aquel con una agudeza visual de 20/200 o menos en la prueba de Snellen, provisto de lentes correctivos en su mejor ojo, o con una limitación tal de su campo visual que su diámetro más amplio subtienda a una distancia angular inferior a 200 grados; y es ciego parcial o débil visual todo aquel con una agudeza visual que cae entre 20/200 y 20/70 en la prueba mencionada. Estas definiciones tienen fines jurídicos y administrativos (American Foundation for the Blind) (véase Har-ley, 1973).

En términos funcionales existen diversas definiciones; para nuestros fi-nes es especialmente importante la definición educativa: es ciego todo aquel que no puede ser educado mediante la visión.

Las definiciones cuantitativas y las funcionales no siempre coinciden. El interesado podrá encontrar más información al respecto en autores como Harley (1973) y Telford y Sawrey (1977). No obstante, nos basaremos en la definición educativa, lo cual significa que tomamos como ciegos a indivi-duos que son capaces de reaccionar ante algunos estímulos luminosos.

## ETIOLOGÍA

Las causas de la ceguera son numerosas. Zimmerman (1977) las ha clasi-ficado en dos grandes grupos: las *genéticas* y las *adquiridas*. Entre las causas genéticas están:

- a) La herencia recesiva autosomal, que abarca la aplasia retinal, la dege-neración retinal con involucramiento muscular, y el albinismo.
- b) La herencia dominante autosomal, que engloba el retinoblastoma, las cataratas infantiles y la amruida.
- c) La herencia multifactorial, que incluye el coloboma y la miopía.

Los factores más importantes que producen ceguera adquirida son los siguientes:

- a) Prenatales, como las cataratas causadas por agentes infecciosos.
- b) Perinatales, como la fibroplasia retrolental.
- c) Posnatales, como la atrofia óptica, las lesiones, las disfunciones, las in-fecciones y los accidentes de todo tipo (mecánicos, químicos y físicos).

En términos generales, la incidencia de la ceguera en una población dada está relacionada directamente con las condiciones de higiene y educa-ción de esa población. En los medios insalubres, la ausencia de servicios médicos, la subalimentación y la falta de servicios educativos están asocia-das en forma directa con el número tan elevado de casos de ceguera que existen.

## CEGUERA Y PERTURBACIÓN DEL DESARROLLO PSICOLÓGICO

La ausencia de visión es una deficiencia que está íntimamente relaciona-da con la perturbación del desarrollo psicológico. En este punto concuerdan autores de diferentes escuelas de la teoría del desarrollo. Así, los autores de la orientación conductual afirman que una alteración en el sistema orgánico del individuo perturba la interacción de éste con su ambiente inmediato (Bijou, 1975; Ribes, 1976). La perturbación producida puede dar lugar a un desarrollo psicológico alterado, y esta alteración puede causar un retraso en el desarrollo del individuo.

Por otro lado, los autores del enfoque cultural-histórico, como Vigotski, definen la ausencia de visión como un defecto primario que puede ocasionar defectos secundarios o terciarios mayores. El defecto primario, dice Vigotski, es un factor que perturba el proceso de apropiación, por lo que transforma la relación del niño con su ambiente social:

Toda diferencia física —sea ceguera, sordera o retraso mental de nacimiento— no sólo transforma la relación del ser humano con su ambiente natural, sino que afecta sobre todo sus relaciones con otros seres humanos. Una lesión o per-turbación orgánica se expresa en una conducta socialmente anómala (Vigotski, 1975, p. 65).

En primer lugar, la ausencia de visión restringe la movilidad del indivi-duo, pero también perturba su acceso a fuentes de estimulación de suma im-portancia para el desarrollo psicológico, como son:

1. Objetos y acontecimientos de la vida diaria; por ejemplo, aquellos que no pueden (o que es peligroso) tocarse, oír, oler o degustar (cielo, es-trellas, ciertos animales, etc.).
2. Los gestos faciales y corporales que forman parte de los patrones de interacción social de la comunidad.

3. Símbolos y señales que han sido creados para normar la vida del individuo en sociedad.
4. Indicios de la naturaleza que señalan la ocurrencia de ciertos fenómenos.
5. La cultura escrita y, en consecuencia, la cultura acumulada históricamente por la sociedad del individuo en cuestión.

Por tanto, se ve perturbada la adquisición de ciertas capacidades, y la ausencia o la deficiencia de esas capacidades va a perturbar, a su vez, la adquisición de otras más. Las ausencias o deficiencias que se sufren durante el desarrollo tienen un efecto acumulativo y se multiplican geométricamente.

Sin embargo, esto no significa que la ceguera produzca indefectiblemente una desviación en el desarrollo psicológico. El que esa desviación se produzca o no, va a depender al menos de cuatro factores:

1. El momento en que se produce la ceguera durante el desarrollo.
2. Las condiciones materiales y sociales en las que vive el individuo.
3. El hecho de que se proporcione al individuo un entrenamiento especial o, en su defecto, una atención especial.
4. El momento en que se empieza a proporcionar ese entrenamiento especial durante el desarrollo.

Autores como Harley (1973) y Barraga y Collins (1979) concuerdan con estos planteamientos, pues señalan que las experiencias sociales y ambientales que vive el niño con impedimentos visuales, así como el momento en que sobreviene el problema, repercuten en el desarrollo psicológico subsiguiente.

La calidad y la cantidad de la enseñanza son fundamentales, de ahí que la búsqueda de procedimientos eficaces de enseñanza se convierta en un punto crucial para todo científico interesado en abordar el problema de la ceguera.

Por último, cabe señalar que, al igual que en todo individuo en desarrollo, el comportamiento del niño ciego depende del trato que recibe de su entorno social. En el caso del invidente, resulta frecuente que el entorno familiar establezca y mantenga conductas de invalidez que impiden al niño el aprendizaje de habilidades de autosuficiencia; esto es lo que algunos autores llaman la "sobrepotección" del niño ciego.

## ASPECTOS SOCIALES

Hasta aquí, hemos enfocado la ceguera como un problema individual, ya que se ve afectado el desarrollo de la persona que la padece, pero hay también una dimensión social.

La incidencia de la ceguera está directamente relacionada con las condiciones de salud y educación de una comunidad y, por consiguiente, con las condiciones sociales y económicas globales.

Según datos publicados por la, entonces, Secretaría de Salubridad y Asistencia, en un país como México, se calcula una incidencia de la ceguera

de 94 por cada 100 000 habitantes (Barra, Del Toro y Rosales, 1973), lo cual significa unos 75 000 invidentes que hay que educar para alrededor de 80 millones de habitantes. La Escuela Normal de Especialización calcula la existencia de 98 838 ciegos y débiles visuales (véase Hinojosa, Galindo y Galguera, 1984). Ahora bien, de acuerdo con estudios citados por Harley (1973), en Estados Unidos uno de cada mil niños, aproximadamente, tiene impedimentos visuales tales que requiere de una educación especial.

Las cifras para la población mexicana resultan muy conservadoras para un país subdesarrollado donde los servicios de educación, higiene y vivienda son deficientes y donde la incidencia de todo tipo de enfermedades incapacitantes, y por ende de inválidos, debe ser mucho mayor que lo estimado para países desarrollados. No obstante, si nos atenemos a los porcentajes mencionados, en México debe haber varias decenas de miles de niños con impedimentos visuales que necesitan una educación especial.

Para educar a esos miles, según datos publicados por organismos oficiales (La educación especial en México, 1981), a principios de la década de los ochenta existían en México 14 instituciones que atendían a 732 niños (780 según la Escuela Normal de Especialización) con trastornos visuales, número que se incrementó a 853 en 1987, según el Informe de Labores 1986-1987, de la Secretaría de Educación Pública. Estas cifras se refieren únicamente al sistema educativo estatal, pero no hay razones que permitan suponer que las pocas escuelas privadas existentes (de las cuales no hay datos) contribuyan de manera significativa para resolver el problema a escala social.

Esto significa, independientemente de cuál sea el número real, que una abrumadora mayoría de los ciegos y débiles visuales carece de servicios educativos y, por tanto, en los términos antes descritos puede tener problemas de desviación en el desarrollo.

Agréguese a esta problemática el panorama desolador que presentan los centros educativos ya existentes para impedidos visuales en América Latina (Crespo, 1974) y el cuadro estará completo.

No es necesario profundizar en las consecuencias sociales y económicas que tiene la existencia de tales individuos sin educación, más allá de las consecuencias funestas para cada uno de ellos. De ahí que la búsqueda de procedimientos de enseñanza susceptibles de aplicarse en forma masiva se convierta también en un punto crucial para atacar el problema que nos ocupa.

## ESTUDIOS SOBRE LA CEGUERA

En un trabajo anterior (Galindo, Bernal, Hinojosa, Galguera, Taracena y Padilla, 1980), señalamos que, a pesar de que existen numerosas publicaciones acerca del invidente y la ceguera, muchas abordan aspectos anecdóticos, circunstanciales o subjetivos de la condición del ciego, por lo que un estudio serio de la literatura existente es una ardua tarea.

En aquella ocasión hicimos una clasificación de algunos estudios científicos y pedagógicos desde el punto de vista de la importancia que revisten para la enseñanza y el entrenamiento.

Esta vez haremos un análisis de algunos estudios que han tenido importancia para el trabajo que aquí hemos realizado, el cual se basó fundamentalmente en la modificación de la conducta. Para ello hemos clasificado esos estudios en dos grandes rubros: estudios no conductuales y estudios que se basan en el enfoque de la teoría de la conducta. Ambas vertientes tienen algo que aportar para la enseñanza del invidente, como veremos.

### Estudios no conductuales

En los estudios no conductuales, los cuales son de naturaleza muy diversa, hay un buen número de indicaciones y sugerencias que son importantes para el proceso de enseñanza. En términos concretos existen, por ejemplo, estudios que describen las características de los individuos ciegos (Cratty, 1961; Lowenfeld, 1973; y Cutsforth, 1951) y que señalan líneas de acción, estudios que proponen formas de intervención (Bauserman, 1976; y Daugherty, 1974), estudios que proponen programas precisos de entrenamiento (Webster, 1976; y Johnson, 1963), estudios sobre tecnología aplicada a la rehabilitación (Miyagawa, 1974) y estudios sistemáticos sobre la problemática del invidente (Harley, 1973; y Telford y Sawrey, 1977).

La lectura de todos estos estudios es imprescindible para estimar la magnitud del problema de los impedimentos visuales y del esfuerzo que implica la educación de los individuos con ceguera. De tal lectura se desprende una serie de planteamientos que deben considerarse al planear la educación del invidente.

Así, hay áreas del desarrollo en las que el niño ciego presenta problemas constantemente:

- Socialización (cuidado personal, interacción social, lenguaje y desarrollo emocional).
- Movilidad y orientación.
- Desarrollo motor y sensorial.
- Desarrollo intelectual (habilidades cognoscitivas y problemas escolares y educativos en general).

### Movilidad y orientación

La falta de visión impide el acceso a ciertos objetos y fenómenos del mundo circundante, de ahí que se vea limitada la movilidad del individuo. Cutsforth (1951), Lowenfeld (1973), y Telford y Sawrey (1977) afirman que la falta de visión por sí misma no causa ningún retardo motor, pero demora la adquisición de la movilidad debido a que el niño no puede imitar modelos, a que a veces hay una sobreprotección por parte de la familia, y a la poca motivación del afectado para moverse y alcanzar objetos distantes, ya que no los percibe. El ciego, dicen Telford y Sawrey, se forma un "mapa mental" del ambiente que se basa en ruidos, ecos, desniveles del terreno, olores y corrientes de aire, de modo que lo que no se percibe a distancia no forma parte del mapa.

La movilidad es, por tanto, uno de los problemas más difíciles para el invidente. Los autores recomiendan planear cuidadosamente la enseñanza de la movilidad y motivar al niño ciego para que sea "curioso y explore su mundo".

Diversos autores dan recomendaciones que deben tomarse en cuenta en el entrenamiento de la movilidad y la orientación. Así, Uslam (1979) sugiere el uso de instrumentos de evaluación para la movilidad (índices de movimiento, percepción, manipulación del ambiente, postura y locomoción), como los de Webb y Harley, y propone once pasos para enseñar la movilidad y la orientación a los niños ciegos con retardo, y el uso de señales táctiles y auditivas; también sugiere basar el entrenamiento en la inducción de respuestas reflejas naturales y asociar la movilidad con instrucciones verbales específicas.

Behar y Zucker (1979) describen ejercicios para fomentar la movilidad. Jacobson (1979) detalla el entrenamiento de un invidente mediante un perro, aunque coincide con Harley (1973) en que el uso de perros guía no es recomendable, pues el invidente no se detiene a explorar los obstáculos y, por consiguiente, no aprende a moverse por sí solo. Además, Jacobson hace una revisión del uso de señales y guías para facilitar el desplazamiento: bastón, perros, personas y aparatos electrónicos. Pero el bastón tiene el inconveniente de que no permite detectar la magnitud de los obstáculos, y el uso de personas se descarta porque hace al ciego dependiente.

Roberts (1977) da una serie de recomendaciones para el entrenamiento en desplazamiento, como el uso de analogías entre la percepción visual y otras percepciones. Webster (1976) ofrece un programa de entrenamiento completo, pero al igual que los autores anteriores, no presenta resultados.

Bauserman (1976) es un caso especial, pues plantea los problemas inherentes a un entrenamiento de este tipo y propone las soluciones pertinentes. Señala como aspectos importantes los objetivos del programa y las condiciones (el ambiente) en que se va a entrenar al sujeto; el entrenamiento debe ser específico para las zonas rurales o las urbanas, y en cada caso la técnica de instrucción es diferente, así como también el tipo de indicios auditivos y olfativos a los que se puede recurrir.

Por último, Jacobson (1979) y Miyagawa (1974) proponen el uso de aparatos electrónicos como guía. Éstos actúan como un radar que detecta los obstáculos del ambiente y da información sobre las características de los objetos del entorno.

En opinión de los autores, los medios electrónicos parecen ser los medios más convenientes para guiar al invidente en sus desplazamientos; sin embargo, tienen la gran desventaja de que su costo es elevado y, en consecuencia, no están al alcance de la mayoría de los invidentes.

Nuestro trabajo ha tomado en cuenta algunas de estas recomendaciones. El entrenamiento en movilidad y orientación que hemos organizado se basa fundamentalmente en el bastón blanco, implica la existencia de habilidades sensoriales y motrices precurrentes, está diseñado para ambientes urbanos, recurre a indicios táctiles, olfativos y auditivos, y está destinado a enseñar al ciego a desplazarse utilizando los recursos de la comunidad.

## Socialización

Los problemas de tipo social que presenta el invidente abarcan:

- a) La interacción con otros individuos, que se manifiesta como timidez, aislamiento y "ceguerismos" (respuestas de autoestimulación física).
- b) El cuidado personal.
- c) El lenguaje.
- d) El desarrollo emocional.

Todos estos aspectos evidentemente están relacionados entre sí y se superponen unos con otros. En términos generales, los autores concuerdan en afirmar que estos problemas no son producto de la ceguera en sí, sino de las actitudes y el trato que recibe el invidente de las personas que lo rodean.

Así, Cutforth (1972) considera que el trato especial que recibe el niño ciego en la familia, lo hace exigir muchas atenciones que no va a recibir como adulto en la sociedad de los videntes. Según esto, el ciego carece de las metas y las motivaciones de los videntes. Por tanto, dice el autor, el trato familiar no debe ser discriminatorio, sino que debe dirigirse a procurar que el niño ciego se baste a sí mismo.

Harley (1973) y Telford y Sawrey (1977) señalan que el aislamiento es un problema típico del ciego y que influyen en él la educación, el sexo, la inteligencia, la clase social, las actitudes de los padres y el hecho de que el ciego no perciba ciertos aspectos de la comunicación. A menudo el trato que los invidentes reciben los lleva a ser dependientes y desvalidos, de manera que estas características, cuando se dan, son aprendidas y no son consecuencia directa de la ceguera.

Scholl (1973) señala la importancia de los problemas sociales en el invidente. Considera que la interacción social del niño con su madre es de fundamental importancia para el desarrollo emocional y social ulterior del niño ciego; enseña lo es la relación con sus hermanos y, por último, con sus compañeros. En general, el niño ciego tiene grandes problemas de interacción al grupo de niños y, más tarde como adolescente, tiene problemas más graves de adaptación a la sociedad. Lowenfeld (1973) concuerda con estos planteamientos, pero hace notar que eso sucede si el grupo de los videntes no está preparado para aceptar al impedido. El proceso de socialización del niño ciego y del adolescente ciego resulta más fácil cuando son aceptados y tratados normalmente por sus hermanos y compañeros.

En nuestro medio, autores como Molina (1974) y Madigan (1973) consideran que el invidente es un individuo que tiende a ser retraído e introvertido debido a un enfrentamiento con la sociedad de los videntes, por un extremo, o a la condescendencia excesiva de los que lo rodean (sobreprotcción), por el otro extremo.

Por lo que hace al lenguaje se ha observado que los invidentes hablan con mayor lentitud que los videntes, hablan en voz alta con mayor frecuencia, tienen menos variaciones de tono, hacen menos gestos al hablar y mueven demasiado los labios (Telford y Sawrey, 1977). Estos autores y Lowenfeld (1973) señalan que el desarrollo del lenguaje es afectado por la ceguera,

pues éste se basa en los movimientos articulados del aparato fonador y este tipo de movimientos se aprenden comúnmente por observación visual. En consecuencia, el lenguaje aparece en los niños ciegos más tarde que en los videntes y se producen los fenómenos antes mencionados, todo lo cual perturba las relaciones sociales del invidente.

Cutforth (1972) advierte además que el invidente tiene problemas para comprender el significado de muchas palabras que el vidente conoce sin necesidad de explicaciones, y recurre a menudo a "irrealidades verbales" (altusiones o experiencias sensoriales de tipo visual).

Nosotros concordamos totalmente con el planteamiento de que los problemas de tipo social del individuo ciego son consecuencia del trato que recibe de su entorno humano. Por consiguiente, nuestros programas de socialización incluyen la detección de conductas perturbadoras de la interacción social, la enseñanza de formas de interacción positiva, el entrenamiento de habilidades asertivas (que pueden incluir la aceptación de la condición de invidente por parte del individuo) y la enseñanza de habilidades verbales. Los problemas de cuidado personal se consideran dentro de otra área (autosuficiencia básica).

Una parte importante del entrenamiento debe ser la incorporación de los padres y los familiares al proceso de entrenamiento. Hemos hecho lo posible por lograrlo, aunque no de modo sistemático.

En los casos extremos en que la ceguera está asociada con un cuadro más grave de problemas del desarrollo (retardo generalizado, sordera o PCI), generalmente las áreas de desarrollo donde se evidencia el deterioro psicológico del individuo, son la social (interacción con la familia y lenguaje) y la de las habilidades sensoriales y motrices. De ahí la importancia de contar en el futuro con formas de diagnóstico y de intervención para este tipo de problemas.

### Desarrollo motor y sensorial

Lowenfeld (1973) sostiene que el desarrollo de las habilidades motoras puede verse perturbado porque el invidente no tiene la posibilidad de imitar a los demás; sin embargo, no parece haber evidencia de que los ciegos muestren problemas motores particulares. Cutforth (1972) afirma que los niños ciegos pueden presentar problemas de percepción táctil y olfativa, pues tienen menos estímulos a su alrededor y, por tanto, su experiencia es menor; por eso, dice, es necesario dar al niño ciego materiales simétricos y de complejidad creciente para que los explore a través del tacto y el olfato. Por el contrario, Davison (1976) señala que los invidentes manifiestan habilidades especiales para reconocer objetos por medio del tacto; este autor fundamenta su opinión en algunos experimentos en que compara las estrategias de reconocimiento táctil de los niños ciegos con las de los videntes.

No obstante, Telford y Sawrey (1977) afirman categóricamente que los videntes son iguales o superiores a los ciegos en su capacidad para discriminar sonidos, formas, pesos, temperaturas, olores y sabores, por lo que aseguran que es un mito la supuesta existencia de capacidades especiales en los invidentes. Advierten que lo especial en ellos es que dependen particular-

mente de los estímulos auditivos, olfativos y táctiles; por ejemplo, los invidentes auditivos son señales de agrado, desagrado, aprobación o desaprobación social, de modo que se recomienda a los maestros de niños ciegos cuidar especialmente su tono de voz.

Algunos autores han abordado el entrenamiento de habilidades sensoriales, como el tacto, el oído, el gusto y el olfato (Behar y Zucker, 1976), habilidades de discriminación para la orientación (Bauserman, 1976) o de habilidades de escuchar con fines académicos (Bischoff, 1979) y hacen sugerencias importantes para la enseñanza. La sugerencia más pertinente indica que todas estas habilidades son condición necesaria para el aprendizaje de otras más complejas.

Por último, Shakespeare (1979) y Ashcroft (1971) señalan que, según evidencias, los niños ciegos se desarrollan con mayor lentitud respecto a la coordinación de los sentidos, pero más tarde otros sentidos llegan a desarrollarse a tal grado que compensan la ausencia de visión.

En términos generales, existen dos opiniones contradictorias acerca del desarrollo físico y sensorial del invidente: éste sufre de deficiencias particulares o posee capacidades fuera de lo común. En nuestra opinión, exceptuando la existencia de "sentidos" especiales, ambas cosas son posibles, pero están determinadas no por la falta de visión en sí, sino por la experiencia particular del invidente durante el desarrollo.

No cabe duda que el entrenamiento de habilidades sensoriales es uno de los aspectos más importantes de la enseñanza del invidente, pues ellas son condición necesaria (conductas precursoras) para el aprendizaje de habilidades de movilidad y orientación, sociales y académicas. Por lo anterior, en nuestros programas se consideran estas habilidades.

Es necesario partir del hecho de que entre ciegos y videntes no hay diferencia alguna en la capacidad para aprender tales habilidades. No obstante, debemos recordar que esa llamada capacidad no siempre se desarrolla por sí sola, sino que depende de la cantidad y calidad de los contactos del niño ciego con su entorno físico y social. No tiene nada de raro que en algunos invidentes haya ciertas deficiencias de tipo motriz y sensorial si no han recibido un tratamiento o una atención especiales.

### Desarrollo intelectual

Bajo este rubro revisaremos las opiniones de los estudiosos acerca de las habilidades cognitivas, los problemas escolares y todo lo que se refiere a los aspectos relativos a la inteligencia de los invidentes.

Muchos autores sostienen que el invidente tiene problemas de tipo cognoscitivo. Harley (1973), Telford y Sawrey (1977), y Cutsforth (1972) consideran que los invidentes tienen problemas con las tareas de tipo abstracto y a plantear las tareas abstractas en términos funcionales y concretos. Sin embargo, los autores concuerdan en que no parece haber evidencia alguna de que los ciegos tengan una capacidad intelectual inferior a la de los videntes y señalan algunas desventajas del uso de pruebas de inteligencia con invidentes (Lowenfeld, 1973).

En general, los estudiosos de la ceguera consideran que ésta no afecta los procesos intelectuales, aunque sí limita grandemente el acceso a la información del entorno social y causa problemas para adquirir conceptos abstractos por el hecho de que las modalidades de su percepción son diferentes. También hay un consenso en el sentido de que la experiencia del invidente, ganada mediante el contacto con el entorno social, es importante para su desarrollo cognoscitivo e intelectual (nosotros diríamos que es determinante). Por esta razón, la educación resulta especialmente importante en el caso del invidente, dicen los autores. Nosotros concordamos 100 % con esta conclusión.

La educación del invidente no es un problema nuevo; se planteaba ya en tiempos muy antiguos, aunque los primeros intentos pedagógicos sistemáticos se remontan al Renacimiento (véase Frampton y Rowell, 1957). En consecuencia, en la actualidad existe una gran cantidad de literatura dedicada a la educación de los invidentes, cuyos tradiciones son antiguas y además hay numerosas organizaciones, servicios y programas educativos de invidentes y para invidentes. El logro más importante de todo ese esfuerzo es probablemente la existencia de la letoescritura en Braille y de otros sistemas de enseñanza de la aritmética y de muchas otras materias, especialmente diseñados para los invidentes y para los débiles visuales.

Actualmente existe toda una tecnología al servicio de la educación del invidente, que va desde los manuales para la enseñanza del Braille (por ejemplo, en nuestro medio, Balestrino, 1974) hasta el uso de computadoras refinadas (véase Margoli y Lemon, 1976). El lector interesado podrá encontrar mayor información al respecto en las excelentes revisiones de Harley (1973), Lowenfeld (1972), y Telford y Sawrey (1977).

No obstante los esfuerzos realizados, la educación de los invidentes sigue siendo un problema por una razón principal: la abrumadora mayoría de ellos no tienen acceso a los métodos modernos de enseñanza y menos aún a impartir en escuelas especiales. En la actualidad, la educación para invidentes se ternos, y en el sistema de las escuelas comunes.

Algunos autores, como Haring y Schiefelbusch (1971), abogan por la enseñanza en escuelas especiales, con el argumento de que en éstas el personal y los materiales son especiales y especializados, mientras que en las escuelas regulares los procedimientos de enseñanza de ciertas materias no son adecuados y los maestros no tienen la formación necesaria para tratar con ciegos. Esos autores consideran que es importante la participación de los padres en el proceso educativo, ya que existe un retraso académico en la mayoría de los niños ciegos. Esto es un hecho bien documentado, aunque resulta difícil determinar en qué grado ocurre en virtud de las dificultades para comparar el rendimiento entre ciegos y videntes, debido a la diferencia de medios de enseñanza.

En general, entre los pedagogos parece predominar la opinión de que es más conveniente educar al invidente en instituciones especiales e incluso algunos autores proponen la creación de ambientes especiales (Morris, 1974). La intervención de los padres, cuando se menciona, está pensada como el modo de integrar al educando ciego a la comunidad de los videntes.

Nosotros, por el contrario, sostenemos que el invidente debe ser educado en un centro de entrenamiento, pero sólo el tiempo mínimo requerido para aprender las habilidades necesarias para desenvolverse en el medio de los videntes y especialmente en el sistema educativo regular. En un trabajo anterior, basamos este punto de vista en argumentos como los siguientes:

1. Está demostrado que hay invidentes que se adaptan completamente a su comunidad.
2. La comunidad también debe adaptarse a ellos.
3. La enseñanza en ambientes especiales dificulta el ingreso del invidente a los ambientes naturales.
4. Muchos problemas del invidente son resultado del trato social, de manera que hay que entrenar también a los miembros de la comunidad para que traten en forma adecuada a los invidentes.
5. Quizá este sea el argumento más fuerte en condiciones sociales como las nuestras: si se observan los datos que hemos citado, resulta evidente que organizar un sistema educativo exclusivo para invidentes es una tarea que excede en mucho las posibilidades actuales de la sociedad en estos momentos.

Todas estas consideraciones han fundamentado la elaboración del curriculum para invidentes que presentamos en las siguientes páginas. El curriculum se basa en el análisis de aquellas habilidades de autosuficiencia básica y de movilidad y orientación, así como en las habilidades sociales y académicas necesarias para que un niño ciego viva con independencia en el mundo de los videntes y se desenvuelva con las mínimas dificultades en el sistema educativo regular. Los objetivos que se trata de lograr mediante el programa de intervención han sido derivados del estudio de las publicaciones existentes, pero también de la experiencia acumulada por la modificación de conducta, tal como se explica a continuación.

### Estudios conductuales

Los estudios que hemos revisado hasta ahora siguen un enfoque no conductual y tienen algunas limitaciones respecto al rigor metodológico (sobre todo en las formas de diagnóstico y evaluación) y a la existencia de intervenciones de intervención concretas. Las técnicas de modificación de conducta presentan la ventaja de ser sumamente prácticas y sencillas en lo que se refiere al diagnóstico y al entrenamiento de habilidades concretas. Por esa razón, nuestro trabajo se ha basado principalmente en la modificación de conducta y hace todo lo posible por ajustarse a sus reglas de acción.

Las técnicas de modificación de conducta se han aplicado a la enseñanza de los invidentes desde finales de la década de los sesenta (Guess y Ruthford, 1967; Tate y Baroff, 1966; y Hart, 1968), pero una buena parte de los estudios publicados se refieren a casos de niños que, junto con la ceguera, padecen impedimentos adicionales, y abordan como problema principal la reducción de las conductas perturbadoras.

Así, Tate y Baroff (1966) aplicaron tiempo fuera y castigo para eliminar la autodestrucción en un niño ciego diagnosticado como psicótico; Green, Hoats y Hornick (1970) usaron un castigo auditivo leve para reducir las respuestas de balancearse de un adolescente retardado e invidente; Myers y Diebert (1971) emplearon técnicas operantes para reducir la autodestrucción de un niño ciego y con retardo; Sklar y Rampulla (1973) eliminaron las conductas perturbadoras, en el salón de clases, de un muchacho ciego y retardado; Miller y Miller (1976) anularon las conductas de autoestimulación de una niña ciega y con retardo mediante el reforzamiento de respuestas incompatibles; Parker (1971) aplicó diferentes técnicas para eliminar los gritos de una adolescente ciega y autista; Goldblatt y Steisel (1973) trataron, por medio de varios procedimientos, las conductas agresivas y de dormir durante el día, en tres jóvenes invidentes y con otros impedimentos, en una escuela diurna, donde también eliminaron los berrinches de un niño ciego y retardado; Kelly y Drobman (1977) les quitaron el hábito de tocarse los ojos a dos niños también ciegos y con retardo; y por último, Measel y Alfieri (1976) aplicaron reforzamiento positivo y sobrecorrección para suprimir la autodestrucción en dos niños con retardo y con impedimentos visuales. Este último trabajo es interesante porque es el único que informa haber fracasado con uno de sus casos; todos los demás parecen haber tenido éxito.

Además del tratamiento de las conductas perturbadoras, los estudios realizados con niños con impedimentos múltiples han abordado algunos otros problemas. Por ejemplo, Larsen (1970) y Calvert, Reddell, Jacobs y Balzer (1972) pudieron evaluar los repertorios visuales o auditivos de niños ciegos con otros impedimentos, mediante las técnicas operantes, lo cual constituye una verdadera aportación dados los problemas que plantea la evaluación de estos casos.

Existe también un interesante estudio de Gold (1976) que extiende sus experiencias al campo del entrenamiento laboral para enseñar a 22 sujetos invidentes con retardo e invidentes sordos, aplicando con éxito el análisis de tareas y otros principios.

En otro campo, Coyne, Peterson y Peterson (1968), Waye y Melnyr (1973), y McGlinchey y Mihalá (1975) se dedican a la enseñanza de habilidades de cuidado personal (comer, lavarse, bañarse y vestirse) para ciegos con retardo. Este estudio es especialmente interesante, porque se trata de un grupo de adultos invidentes con retardo profundo que se encuentran recluidos en una institución estatal. Los autores proponen lo que llaman un *diseño ambiental* para favorecer el aprendizaje de conductas positivas.

En movilidad y orientación hay también algunos estudios. Gallagher y Heim (1974), y Chandler y Adams (1972) usaron reforzamiento y retroalimentación sensorial para enseñar a desplazarse a niños y jóvenes con impedimentos múltiples, entre éstos el visual. Johnston y Gabett (1973) utilizaron un aditamento electrónico y técnicas operantes para enseñar a un invidente con retardo a desplazarse con ayuda de un bastón.

Con individuos ciegos que no sufren de otros impedimentos se han realizado pocos estudios. Koades, Pisch y Axelrod (1974) enseñaron habilidades táctiles y motoras a un joven invidente por medio de técnicas operantes; otro

de sus casos era ciego y con retraso. Caetano y Kauffman (1975) eliminaron conductas de autoestimulación física (balancearse) mediante sobrecorrección y un sistema de puntos. Douglas y Mangold (1975) recurrieron a la enseñanza de precisión para enseñar a estudiantes invidentes.

La mayoría de los estudios citados fueron de tipo experimental y pretendían demostrar la eficacia de las técnicas de modificación de conducta para la enseñanza de los invidentes con o sin impedimentos múltiples. Belcastro (1978) hace notar, sin embargo, que la mayoría de tales estudios deja mucho que desear en lo metodológico; a pesar de ello, a nosotros nos parece que estos trabajos tienen el mérito de haber demostrado la eficacia de los métodos conductuales, si bien dentro de ciertos límites.

El estudio de Ray (1971) es un caso especial, pues aborda la enseñanza de la psicología operante a un estudiante ciego; resulta interesante pero tiene poco que ver con el entrenamiento de invidentes tal como nos preocupa. También los estudios de Zimmerman y Grosz (1966) y de Stolz y Wolf (1969) son un caso como el anterior, ya que los sujetos sufren de ceguera funcional y no de ceguera propiamente dicha, lo cual constituye un problema de tipo clínico, aunque los procedimientos utilizados sí revisten algún interés.

Por último, Hoshmand (1975) y Hayes y Weinhouse (1978) dedican sus trabajos a proponer el uso de las técnicas operantes en el entrenamiento de los invidentes. El primero se refiere únicamente al tratamiento de los llamados *ceguerismos*, y el segundo, mucho más amplio, revisa algunas aplicaciones de las técnicas conductuales para la eliminación de conductas perturbadoras y estereotipadas para la enseñanza de habilidades motoras y de cuidado personal, y para la evaluación del funcionamiento visual y auditivo de los individuos invidentes y con retraso o únicamente ciegos. Los autores analizan sobre la marcha algunos trabajos publicados y en otros casos sugieren la aplicación de las técnicas conductuales basándose en las experiencias recogidas con sujetos videntes.

Los dos últimos trabajos mencionados (Hoshmand, 1975; y Hayes y Weinhouse, 1978) y el de Belcastro (1978) expresan grandes esperanzas en el uso de las técnicas de modificación de conducta para la enseñanza de todo tipo de habilidades a los impedidos visuales.

En los estudios revisados puede constatarse que, aunque se ha aplicado la modificación de conducta a los campos del entrenamiento social, académico, de movilidad y orientación, y de repertorios básicos, la mayoría de los trabajos se ocupan de la supresión de conductas perturbadoras en sujetos invidentes con retraso; se trata, por tanto, de una extensión lógica de los trabajos que se han venido realizando con individuos retardados en el desarrollo. No obstante, es evidente que existe una tendencia clara a extender el uso de las técnicas de modificación de conducta a la enseñanza, en todas las áreas del desarrollo, de los invidentes que no padecen de otros impedimentos.

El trabajo que hemos venido desarrollando en el Centro de Educación Especial y Rehabilitación para Invidentes es una consecuencia de esa tendencia y ha recogido las experiencias y las sugerencias de los autores mencionados.

El análisis de la literatura dedicada a la ceguera nos ha llevado a definir cuatro áreas, en las cuales el invidente puede tener problemas de desarrollo:

1. Autosuficiencia básica.
2. Movilidad y orientación.
3. Socialización.
4. Académica.

La convicción de que es posible y necesario integrar al niño invidente al medio de los videntes y al sistema educativo regular nos ha llevado a precisar repertorios conductuales para cada una de las áreas imprescindibles para el funcionamiento del individuo en esos medios.

La definición de los repertorios nos llevó a la definición de objetivos conductuales en cada área y de ahí partimos para la elaboración de programas de intervención. El conjunto de todos estos programas es lo que llamamos *currículum para invidentes*.

Por último, hemos recurrido a la experiencia acumulada por la modificación de conducta en el campo de la educación en general y en el de la educación especial, particularmente en lo concerniente a la instrucción programada, para elaborar cada uno de los programas de entrenamiento que aquí presentamos (véase Galindo *et al.*, 1980).

## EL CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIAL Y REHABILITACIÓN PARA INVIDENTES

En esta sección, haremos una descripción de la condiciones geográficas y el funcionamiento del Centro de Educación Especial y Rehabilitación para Invidentes.

Como se ha dicho, el CEERI se encuentra en las instalaciones de la Clínica Universitaria de Salud Integral. Daremos una descripción de la distribución física de las áreas destinadas al entrenamiento de los invidentes.

### INSTALACIONES

La clínica cuenta con las instalaciones y el personal propios de una institución médica de primer contacto (consultorios, laboratorios, salas de espera y recepción, etc.). Pero también con una sección destinada a la educación especial. En esta sección se lleva a cabo la enseñanza y el entrenamiento de los invidentes en las siguientes áreas de trabajo:

1. Cubículos.
2. Patio de juegos.
3. Salón de clases.

Existe, además, un campo de obstáculos para el entrenamiento en movilidad y orientación, según se explica más adelante. Por último, el entrenamiento se extiende también a la comunidad aledaña a la clínica y, cuando es posible, a la ciudad misma.

Los cubículos tienen como fin el entrenamiento individual de los niños invidentes. Las dimensiones de estos cubículos son aproximadamente de  $2 \times 2$  m, y en cada uno generalmente se encuentran una o dos mesas pequeñas con sus respectivas sillas. Por lo regular, en un cubículo trabaja un estudiante-tutor con su respectivo educando.

El patio de juegos se utiliza para llevar a cabo actividades de grupo que implican movimientos motores gruesos; además, el acceso al patio (que tiene juegos mecánicos) se emplea a veces a manera de reforzador. Un tutor comúnmente se hace cargo del grupo de niños ciegos a la hora del patio.

En el salón de clases trabajan varios tutores, cada uno de ellos atendiendo por lo menos a un niño, pero con frecuencia a dos o más niños. La sala cuenta con varias sillas y mesas, y con un pizarrón grande.

Existe también un cubículo destinado a las actividades administrativas; aquí los profesores asesoran a los estudiantes, y los estudiantes a los padres de los niños atendidos. En este cubículo se guardan los expedientes de los casos y el material técnico para la enseñanza.

En los terrenos de la CUSI, cercanos al patio de juegos, se encuentra el campo de obstáculos que se utiliza para el entrenamiento del bastón blanco en diferentes topografías. Por ejemplo, existen partes pavimentadas, empedradas, de terracería o adoquinadas, en las cuales el niño invidente debe aprender a desplazarse por medio de su bastón blanco. Hay también una sección que contiene una serie de obstáculos; el invidente es entrenado para sortearlos por medio de técnicas específicas. Los obstáculos van desde hoyos en el piso hasta muros y postes distribuidos al azar entre las diferentes partes del terreno.

Estos son los únicos lugares de entrenamiento, pero dicho entrenamiento de desplazamiento se extiende hasta caminar por las comunidades cercanas a la clínica. En éstas se lleva a cabo la enseñanza del desplazamiento en zonas urbanas y de la socialización en ambientes naturales. Cuando es necesario, el entrenamiento se realiza en el hogar del niño, sobre todo al aplicar programas de autosuficiencia básica y de socialización. En estos casos, también los familiares del niño son entrenados para tomar en sus manos el proceso educativo.

El entrenamiento extramuros no sólo se da en las zonas urbanas y en el hogar, sino que también se ha extendido a las escuelas primarias regulares como parte de la integración del niño entrenado al sistema educativo regular. Dentro del proceso de integración a la escuela se ha incluido la asesoría de los maestros que toman a su cargo al niño entrenado. Obviamente, este proceso implica un seguimiento de los niños durante su estancia en la escuela, con la finalidad de detectar los problemas eventuales surgidos en el ambiente escolar y de enseñar al niño conductas académicas de apoyo si así se requiere.

## POBLACIÓN DE ESTUDIANTES

Describiremos en forma general las actividades de los estudiantes-tutores a lo largo del semestre de prácticas en el CEERI.

- a) Al iniciarse el semestre, se les proporciona a los estudiantes un entrenamiento teórico sobre las actividades prácticas que han de realizar.
- b) Enseñada se les pone en contacto durante varios días con los niños que van a estar a su cargo, con el fin de facilitar la relación tutor-niño.
- c) A continuación se procede a realizar un diagnóstico (el cual veremos más adelante) para determinar el grado de desarrollo del niño.
- d) Simultáneamente con la actividad del inciso anterior, el tutor establece contacto con los familiares de cada niño, con objeto de recopilar información acerca de las relaciones del niño en el ambiente familiar, escolar y social en general. Estos informes ayudan a la prescripción del tratamiento.
- e) Cuando se han detectado los problemas del niño y se han analizado sus relaciones por medio del diagnóstico, el estudiante diseña y aplica los programas necesarios de acuerdo con las prioridades establecidas.
- f) Durante el entrenamiento, el estudiante lleva un registro cuantitativo y cualitativo de los cambios conductuales que se vayan produciendo.

La relación que el estudiante establece con los padres es el punto de partida para iniciar más tarde el entrenamiento de éstos con el fin de que puedan aplicar por sí mismos los programas de enseñanza y entrenamiento. Un estudiante es responsable y tutor de uno o más niños, según la gravedad de los casos.

Un profesor y un ayudante se encargan de la dirección, la supervisión y el control de los estudiantes, así como de atender a los padres en caso necesario.

## POBLACIÓN ATENDIDA

Las edades de los niños que asisten al CEERI fluctúan entre los cuatro y los 14 años. Al principio, la población atendida se componía únicamente de niños que padecían ceguera y presentaban conductas perturbadoras, deficiencias en su interacción con el medio o problemas educativos, pero sin retardo generalizado. Esta homogeneidad desapareció a medida que la población captada por el Centro mostraba necesidades de atención que implicaban un daño mayor.

Así, empezamos a recibir niños que, además de ser invidentes, presentaban un retardo generalizado en el que intervenían disfunciones cerebrales o PCL, según los informes médicos. Esto nos obligó a crear un programa para el entrenamiento de niños que, además del problema sensorial, presentaban graves deficiencias sociales, motoras y de lenguaje. Llamamos a éste el *programa para impedidos múltiples (PIM)*, el cual no se aborda en este trabajo.

## RUTINA DE TRABAJO

Los puntos fundamentales del trabajo de entrenamiento y rehabilitación son el diagnóstico y el tratamiento. Tanto uno como el otro se llevan a

cabo en el CEERI, siguiendo los lineamientos de una rutina de trabajo pre-establecida.

El diagnóstico es el resultado de la aplicación de diferentes instrumentos para la recopilación de datos: a) evaluación conductual, b) entrevista familiar, y c) informes multidisciplinarios (informes médicos o escolares, o bien, otros pertinentes). La información así reunida es organizada en un informe de diagnóstico.

### Evaluación conductual

La evaluación conductual es un instrumento constituido por ítems que se encuentran divididos en diferentes áreas y en diversos niveles, tal como se hallan en el currículum para ciegos (véase cuadro 1.1); esto significa que la evaluación conductual sigue el orden y la lógica del currículum. Cada uno de los ítems establece una situación de prueba que permite observar y registrar en condiciones precisas la conducta del individuo. Los datos que se obtienen son, obviamente, cuantitativos (porcentaje de respuestas correctas en un programa o porcentaje de objetivos cumplidos en un programa).

Es conveniente señalar que las relaciones de dependencia que valen para los programas (véase más adelante) son también importantes en este instrumento evaluativo. Si durante la evaluación del nivel I de un área determinada obtenemos resultados negativos, hay una gran probabilidad de obtener también resultados negativos en los niveles dos y, por ende, tres de la misma área. Esta mecánica nos permite ahorrar tiempo, pues es innecesario continuar evaluando los niveles subsecuentes cuando se obtuvieron porcentajes extremadamente bajos en uno de los niveles anteriores.

Así, por ejemplo, si en el nivel I de autosuficiencia básica los resultados son muy bajos, se considera que el caso presenta un cuadro de retardo generalizado y el niño es remitido al PIM. El diagnóstico se realiza entonces con los instrumentos destinados al retardo generalizado. Puede ocurrir que en un nivel determinado de un área específica se encuentren, como resultado de la evaluación, deficiencias en unos repertorios y en otros no; en este caso es conveniente evaluar el siguiente nivel de esa misma área.

La evaluación conductual contiene ítems representativos de cada uno de los programas del currículum (cuadro 1.1). No se trata de una línea base, sino sólo de una evaluación de la presencia o ausencia de una conducta en un sujeto; es decir, de la conducta que un programa dado pretende establecer. De tal modo que nuestra evaluación conductual tiene una relación directa con los programas del currículum. Esto significa que la aplicación del instrumento señala en qué áreas y en qué niveles del currículum existen deficiencias. Una evaluación de esta naturaleza se practica al ingresar cada niño al CEERI, con fines de diagnóstico y más tarde, al menos una vez al año, con fines de evaluación del proceso de aprendizaje (véase "Análisis de casos", p. 53).

El instrumento de evaluación conductual que aplicamos en el CEERI se encuentra en el apéndice de este volumen. La lectura del apéndice puede proporcionar mayor información al lector.

**Cuadro 1.1. Currículum para ciegos.** Se muestra la organización y la secuencia de los programas del currículum por área y por nivel. Existen cuatro áreas y cuatro niveles. El área de autosuficiencia básica se considera prioritaria con respecto a otras áreas en el mismo nivel y los niveles inferiores establecen las precurrientes para el nivel superior o señalan el orden de prioridad en la aplicación del programa. La secuencia de los programas dentro de una área y un nivel señala también un orden de prerrequisito o de prioridad.

		Áreas			
Niveles		Autosuficiencia básica	Movilidad y orientación	Socialización	Académica
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Atención:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auditiva</li> <li>- Táctil</li> </ul> </li> <li>b) Discriminación:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auditiva</li> <li>- Táctil</li> <li>- Olfativa</li> <li>- Gustativa</li> </ul> </li> <li>c) Conducta motora:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruesa</li> <li>- Fina</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Relaciones espacio-temporales.</li> <li>b) Tactos simples:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Olfativos</li> <li>- Auditivos</li> <li>- Táctiles</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Socialización mínima.</li> <li>b) Ecoicas.</li> <li>c) Articulación.</li> <li>d) Reconocimiento de sí mismo I.</li> </ul>		
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Comer</li> <li>b) Retrete</li> <li>c) Lavado de cara y manos</li> <li>d) Lavado de dientes</li> <li>e) Peñarse</li> <li>f) Bañarse</li> <li>g) Vestirse</li> <li>h) Aseo de calzado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Desplazamiento:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con guía.</li> <li>- Sin guía ni bastón.</li> <li>- Con bastón blanco.</li> </ul> </li> <li>b) Tactos complejos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Intraverbales.</li> <li>b) Reconocimiento de sí mismo II.</li> <li>c) Reconocimiento del medio familiar.</li> <li>d) Normas sociales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Discriminación de formas.</li> <li>b) Escritura en blanco y negro.</li> </ul>	
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Orden operativo del medio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Uso de transportes colectivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Asertividad</li> <li>b) Conversación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Lectoescritura Braille.</li> <li>b) Escritura en blanco y negro.</li> <li>c) Caja aritmética.</li> <li>d) Abaco.</li> <li>e) Manejo de la grabadora.</li> <li>f) Materias escolares (Español, Aritmética, etc.).</li> </ul>	
IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Labores domésticas (lavar y planchar, cocinar, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Uso de establecimientos públicos de la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Habilidades sociales (recreación, amistad y cortejo, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Programas de apoyo escolar (escritura a máquina, geometría, etc.).</li> </ul>	

## Entrevista familiar

La entrevista con los padres tiene una función complementaria. En primer lugar, nos permite averiguar en términos globales cuáles son las áreas de desarrollo deficitarias; esta información debe ser confirmada en el mejor de los casos por la evaluación conductual. En segundo lugar, permite indicar cuáles son las expectativas y actitudes de los padres o familiares ante el niño; a menudo esta información es valiosa para la enseñanza del niño y para la incorporación de los padres a dicha enseñanza.

La entrevista se ajusta a un formato preestablecido, donde las preguntas deben formularse en términos precisos; sin embargo, la forma de llevar la entrevista y su lenguaje deben adaptarse a cada circunstancia. Además, la forma de presentar las preguntas debe adecuarse a las condiciones socioculturales de los entrevistados.

Los aspectos que deben investigarse son:

1. *Conducta motora.* Aquí se recopila información sobre los repertorios motores necesarios para que un individuo pueda establecer una relación física con su ambiente, desde conductas simples, como asir, hasta aquellas relativamente complejas, como correr o subir escaleras.
2. *Repertorios básicos.* En esta parte se busca información sobre las conductas del niño en relación con el vestido, la alimentación, el aseo personal y aquellas responsabilidades relacionadas con la independencia personal en el ambiente familiar.
3. *Conductas perturbadoras.* Aquí se trata de identificar todas aquellas conductas problemáticas que se presenten en el ambiente natural, con énfasis especial en las condiciones en que se producen. Las conductas perturbadoras que se buscan son: agresión, hiperactividad, autodestrucción, autoestimulación y autismo.
4. *Lenguaje.* Aquí se investiga la conducta verbal del niño en la familia, con énfasis especial en las condiciones en que se presentan.
5. *Escolaridad.* En este caso se recopila información acerca de las conductas académicas. Especialmente se pregunta si el invidente ha tenido experiencia en el manejo de instrumentos especiales para su educación, como la regla para el Braille, la caja aritmética, el ábaco Kramer, etc., así como también si existen algunos conocimientos de escritura en blanco y negro.
6. *Sensibilidad a consecuencias.* Este último sondeo permite identificar todos aquellos objetos, alimentos o situaciones que eventualmente pueden funcionar como reforzadores.

## Informes multidisciplinarios

Un elemento importante para conformar el diagnóstico es el informe del médico sobre el estado orgánico del niño. El informe del oftalmólogo es esencial, pues los remanentes visuales que tenga el niño pueden determinar la manera de llevar a cabo el entrenamiento. Sin embargo, no sólo nos interesa el estado orgánico general, ya que también las disfunciones, enfermades o secuelas pueden afectar el trabajo terapéutico.

El análisis de los datos aportados por los diferentes instrumentos aplicados da como resultado informes concretos y sistemáticos, que son organizados en lo que hemos llamado *informe de diagnóstico*. En este informe los estudiantes-tutores prescriben también el tratamiento que se ha de seguir tanto en la clínica como en el hogar.

El informe contiene los datos generales del individuo, la descripción del estado orgánico; las condiciones generales del entorno familiar en lo que se refiere a la higiene, la vivienda, la educación de los familiares y las relaciones con el niño, los antecedentes médicos y escolares y, fundamentalmente, los resultados de la evaluación conductual con una especificación precisa de las deficiencias identificadas en cada una de las áreas.

Por último, el informe presenta un análisis de las prioridades del caso y propone una jerarquía de problemas que hay que tratar, así como el tratamiento que debe seguirse (incluyendo los procedimientos y el sistema motivacional).

Con base en el diagnóstico se elabora un plan de trabajo para cada niño. En el plan se especifica cuándo, cuánto tiempo y en dónde (en qué área) han de aplicarse los programas.

Generalmente los niños asisten dos horas diarias al centro (ciertos entrenamientos, por ejemplo, en movilidad y orientación, se llevan a cabo fuera del CEERI y requieren de muchas horas). El plan de trabajo distribuye en esas dos horas las actividades del niño.

Como es de rigor en la modificación de conducta, se realiza un registro continuo y sistemático (diariamente si es posible) de las conductas del niño. Por supuesto, antes y después de aplicar un programa se hace una evaluación o se toma una línea base. Además, al menos una vez al año, se efectúa una evaluación conductual general del caso.

Toda la información recopilada, antes, después y durante el tratamiento, conforma el expediente del caso. Los datos de los casos que presentamos al final de este capítulo han sido tomados de esos expedientes.

## CURRÍCULUM PARA INVIDENTES

Por motivos prácticos hemos dividido el currículum en cuatro áreas de desarrollo, en cada una de las cuales existen programas destinados al entrenamiento de una clase de repertorios; los programas están ordenados de tal modo que uno es precorrente del otro.

Describiremos entonces el funcionamiento y contenido de cada área.

1. Autosuficiencia básica.
2. Socialización.
3. Movilidad y orientación.
4. Académica.

1. *Autosuficiencia básica.* Esta área comprende todos aquellos programas que permiten el desenvolvimiento de un invidente en ambientes familiares. Como su nombre lo indica, aquí se aplican desde aquellos programas que

establecen conductas básicas, como las de atención y discriminación, hasta conductas de ordenamiento del ambiente, pasando por conductas de cuidado personal, manejo del cuerpo, etc. (véase cuadro 1.1). Esta área, como las demás, agrupa y ordena los programas en niveles de complejidad.

2. *Socialización.* En esta área se encuentran aquellos programas que buscan el establecimiento de repertorios de interacción verbal y física con otras personas, así como la eliminación de las conductas perturbadoras. El entrenamiento del lenguaje se ha incluido en esta área, pues se trata de un factor determinante para la socialización. Asimismo, se incluyen las habilidades sociales más complejas, como, por ejemplo, el establecimiento de contacto social con otros individuos por medio de los cuales el invidente puede obtener información sobre el entorno o ayuda para cruzar una calle muy transitada. Se ha observado que la forma de establecer el contacto verbal es importante para contar con la ayuda social.

En el caso de que los niños presenten conductas perturbadoras, se aplican programas para eliminarlas, con la finalidad de facilitar el trabajo de enseñanza. En muchas ocasiones, esta área es el primer contacto del niño con el currículum.

3. *Movilidad y orientación.* En esta área se enseñan al individuo ciego las habilidades de desplazamiento en diferentes niveles, ya que existen diferentes maneras de desplazarse según las circunstancias. Los programas van desde el desplazamiento del invidente en ambientes familiares sin el uso de ningún tipo de prótesis o guías, hasta la utilización de los servicios públicos en una comunidad urbana. Para lograr el desplazamiento, el invidente requiere a veces de un entrenamiento perceptual por canales diferentes de la visión (oído, olfato y tacto), el cual pretende facilitar la orientación.

4. *Académica.* Aquí se establecen todos aquellos repertorios necesarios para ingresar a una escuela primaria regular y desenvolverse en ella adecuadamente.

Estas áreas han sido diseñadas de esta manera con la finalidad de alcanzar objetivos de habilitación y rehabilitación, según el caso. El cumplimiento de los objetivos significa que el invidente puede desempeñarse en los terrenos sociales y educativos con eficiencia e independencia. El objetivo último que nos proponemos lograr es integrar a los niños ciegos a las escuelas primarias para videntes, de tal modo que se desenvuelvan en las diferentes áreas en el mismo nivel que los niños videntes.

En el cuadro 1.1, del currículum para ciegos, se encuentran distribuidos los programas de cada área en orden de complejidad creciente. La ubicación de los programas debe respetarse al aplicarlos, pues aunque no todos están directamente relacionados, con frecuencia uno es precursor para el que le sigue en el nivel superior inmediato. La aplicación de uno u otro programa depende de los datos contenidos en el informe de diagnóstico, como se explicó anteriormente.

Casi todos los programas contenidos en el cuadro 1.1 han sido diseñados específicamente para niños ciegos, tomando en cuenta sus características de percepción de los estímulos. Existen algunas excepciones, como los programas de socialización mínima, ecóicas, articulación, normas sociales e in-

traverbales en el área de socialización; éstos no difieren de los programas comunes del CEER (véase Galindo *et al.*, 1980), debido a que los procedimientos de aplicación son semejantes para un niño ciego y para un niño vidente retardado.

Por otro lado, hay programas de tipo clínico, como los de asertividad y conversación (véanse Yates, 1976, y Wojpe, 1977), que fueron elaborados para dar solución a problemas particulares.

Describiremos ahora la organización de los niveles en que se divide cada una de las áreas y explicaremos las correlaciones existentes.

Como podemos observar en el cuadro 1.1, las áreas se encuentran divididas en cuatro niveles, cada uno de los cuales agrupa una serie de programas que comparten un cierto grado de complejidad. Nótese que cada uno de los niveles toca todas las otras áreas de modo horizontal, de tal manera que podemos englobar los programas de las diferentes áreas en un mismo nivel de complejidad conductual y de aplicación. También de un nivel a otro se observa una relación de dependencia entre los programas, de modo que el nivel uno es precursor del nivel dos, éste del nivel tres, y así sucesivamente.

## Nivel I

En este nivel podemos observar programas que abarcan tres áreas únicamente (autosuficiencia básica, movilidad y orientación, y socialización). Estos programas pretenden establecer aquellas conductas que son condición necesaria para el desarrollo del niño, o para que el terapeuta ejerza un cierto control educativo sobre los niños. No hemos incluido aquí programas del área académica, pues las conductas que se adquieren en este primer nivel son apenas precursoras para las primeras conductas del área académica que se encuentran en el nivel II.

La mayoría de los niños que tienen deficiencias en este nivel presentan, además del impedimento sensorial, un retardo generalizado. Sin embargo, esto depende también de la edad del educando, ya que a veces hay necesidad de entrenar a pequeños que no presentan retardo generalizado en los programas de conducta motora fina y gruesa, del área de autosuficiencia básica y en los programas de movilidad y orientación.

Hemos observado en nuestra actividad cotidiana que, generalmente, un niño que requiere entrenamiento en una o dos áreas del nivel I, requiere también por lo menos de algún programa del tercer área.

Ahora bien, la mayoría de nuestros educandos reciben entrenamiento por niveles en forma lineal. No obstante, existe la posibilidad de dar el entrenamiento en unas áreas del nivel II y en otras del nivel III, simultáneamente; esto depende de los repertorios con los que el niño inicie su tratamiento.

## Nivel II

En este nivel se agrupan aquellas conductas que los niños videntes adquieren generalmente entre los tres y seis años de edad, es decir, que son pre-

corrientes necesarias para la iniciación de las actividades escolares de la primaria.

Veamos los programas contenidos en este nivel. En lo que se refiere al área de autossuficiencia básica, normalmente un niño de esta edad ha adquirido ya un control de esfínteres y sabe utilizar el retrete, puede vestirse y sabe comer solo desde hace tiempo. Por esta razón hemos elaborado programas de retrete, comer y cuidado personal (lavarse, bañarse, peinarse, vestirse y aseo del calzado), pues sucede con cierta frecuencia que el niño ciego de seis años no ha aprendido esas habilidades.

Respecto a las conductas del área de movilidad y orientación, partimos del supuesto de que el niño debe saber caminar acompañado por sus familiares o por personas adultas en diferentes medios, y luego desplazarse solo por las calles cercanas a su hogar. Estas habilidades se enseñan al invidente mediante los programas de desplazamiento (con guía y sin guía) y desplazamiento con bastón blanco o sin él.

En el área de socialización se encuentran los programas llamados intraverbales, reconocimiento de sí mismo II, reconocimiento del medio familiar, y normas sociales. Todos éstos se basan en la idea de que un niño de cierta edad debe ser capaz de establecer una interacción verbal simple con los adultos, y de reconocer las partes de su cuerpo y los objetos más inmediatos de su medio para desenvolverse adecuadamente en el hogar y en la escuela.

En el área académica, hemos partido del hecho de que los niños de nuestro medio han adquirido ya algunas conductas académicas precurrentes (o preacadémicas), antes de su ingreso a la escuela primaria. A menudo, el niño ciego no cuenta con estas habilidades. Para subsanar esta deficiencia, diseñamos los programas de discriminación de formas y de preescritura en blanco y negro. No obstante, hemos observado que estos programas no son suficientes; se necesitan otros programas adicionales que correspondan a los que aplica la Secretaría de Educación Pública en el nivel preescolar.

### Nivel III

Aquí se trata de establecer todas aquellas conductas que un niño vidente en edad escolar logra adquirir comúnmente en su medio familiar, escolar y social, en caso de que le falten al invidente.

En el área de autossuficiencia básica, incluimos un programa de orden operativo del medio, pues en el caso del niño ciego el orden del ambiente es una necesidad imprescindible para localizar rápida y eficientemente sus objetos de uso personal. Con el entrenamiento, el niño logra cierta independencia en el manejo y control de su ambiente inmediato.

En el área de movilidad y orientación, presentamos el programa para el uso de transportes colectivos, ya que al menos en los últimos años de la primaria se espera que el niño vidente sepa hacer uso de los transportes de la comunidad (como los autobuses) para desplazarse a la escuela. La aplicación de este programa depende de la edad del niño y de sus necesidades particulares o las de su familia.

En el área de socialización, hemos considerado necesario entrenar a nuestros niños en dos programas, que tienen por objeto lograr una interacción social armónica: asertividad y conversación. Ambas habilidades son necesarias para establecer contactos sociales adecuados con los compañeros en la escuela primaria.

El área académica contiene aquellos programas que han de formar la base de las actividades escolares del niño ciego: lectoescritura en Braille, escritura en blanco y negro, caja aritmética, ábaco, manejo de la grabadora, y materias escolares. El programa de lectoescritura en Braille es una sistematización de otros manuales de enseñanza ya existentes. La escritura en blanco y negro es importante, dado que el invidente debe ser capaz de comunicarse por escrito con los videntes que desconocen el Braille; este es el caso, por ejemplo, de muchos maestros. Los programas de caja aritmética y de ábaco establecen las habilidades aritméticas básicas, desde contar hasta realizar algunas operaciones. El uso de la grabadora es una habilidad esencial para tomar notas en clase, pues la escritura en Braille es demasiado lenta y ruidosa para ese fin.

Los programas dedicados a las materias escolares están destinados a proporcionar al invidente la formación escolar del primer año de primaria. Esto tiene como finalidad dar al niño ciego alguna ventaja respecto a sus compañeros videntes, al menos durante los primeros meses de la vida escolar. Así, tenemos cursos de español, ciencias naturales, aritmética y geometría; todos ellos se basan en los programas oficiales de la Secretaría de Educación Pública.

### Nivel IV

En términos generales, los programas de este nivel están elaborados para resolver problemas individuales que obstaculicen la autossuficiencia o la independencia del invidente, en caso de que existan. La excepción es el área de movilidad y orientación; aquí el programa para el uso de los establecimientos públicos de la comunidad es adecuado para todos los casos.

En el área de autossuficiencia básica, el entrenamiento se dirige a las labores domésticas: lavar, planchar y cocinar son habilidades que el invidente puede aprender y que hacen posible su independencia.

En el área de socialización ocurre lo mismo que en la de autossuficiencia básica, dado que los programas de habilidades sociales se aplican según la edad, los problemas o las inquietudes de los niños o adolescentes ciegos. Cada individuo puede tener un problema particular de interacción social, y cada problema requiere de un programa elaborado exproteso. Las posibilidades son innumerables.

Por último, en el área académica generalmente se aplican programas de apoyo escolar, como el manejo de máquina de escribir y el de geometría. Igual que en las áreas anteriores, en este caso los programas concretos dependen de la problemática escolar y particular de cada niño.

Hemos descrito las diferentes áreas del currículum y sus diversos niveles, así como los programas contenidos en cada uno de estos niveles. No queda

sino señalar que todo el currículum ha sido organizado de esta manera, partiendo del objetivo general de capacitar al niño ciego para desenvolverse adecuadamente (*i. e.*, con independencia y autosuficiencia) primero en su entorno familiar, luego en su medio social y por último en el ambiente escolar. Este objetivo general ha sido traducido a objetivos conductuales generales y específicos: los objetivos generales y específicos de cada uno de los programas.

## PROGRAMAS DEL CURRÍCULUM PARA INVIDENTES

Todos los programas del currículum siguen los lineamientos del análisis conductual aplicado. En términos generales son muy semejantes a los que publicamos en nuestro libro anterior (Galindo *et al.*, 1980), sobre todo en lo que se refiere al formato, los procedimientos y las formas de registro y graficación. Por tanto, todos los programas tienen los siguientes elementos.

1. *Un objetivo general definido en términos conductuales y, en el mejor de los casos, cuantitativamente.* Esto significa que el objetivo establece lo que debe ser capaz de hacer el entrenado al final del entrenamiento, en condiciones definidas. (Véanse más adelante los objetivos generales del "Programa de desplazamiento con bastón blanco" y del "Programa para el uso de transportes colectivos, págs. 44 a 49). El objetivo general viene desglosado por lo general en objetivos particulares, también definidos conductualmente, según el llamado análisis de la tarea, el cumplimiento de estos objetivos particulares implica el cumplimiento del objetivo general.

2. *Un análisis de la tarea.* Para que el entrenado llegue al objetivo definido, es necesario dividir esa conducta final en unidades (objetivos particulares y pasos) lo más breves posible. El tamaño de las unidades depende de la conducta que se ha de enseñar, pero también de los repertorios ya existentes en el educando, de modo que el número y el tamaño de las unidades puedan variar durante el entrenamiento.

El mejor ejemplo de un análisis es, en nuestro caso, el que se hace en el programa de desplazamiento con bastón blanco. En este programa se observan claramente cómo el objetivo general ha sido desglosado en objetivos particulares, y cada objetivo particular, en pasos. Por tanto, el cumplimiento de todos los pasos implica el cumplimiento del objetivo particular; el cumplimiento de un objetivo particular implica el cumplimiento de todos los objetivos anteriores, y el cumplimiento del último objetivo particular implica el dominio de todo el programa y, por ende, el logro del objetivo general.

3. *La definición de conductas recurrentes.* En términos generales, las conductas recurrentes son el prerrequisito necesario para poder aprender una tarea. Esto implica señalar con precisión qué debe saber un niño para poder aprender lo que enseña el programa. Por ejemplo, para aprender a escribir a máquina el niño debe, por lo menos, saber leer y escribir y tener un buen control motor.

En el caso particular de nuestro currículum, y por razones de organización, las conductas recurrentes se señalan en términos de los programas

que debe haber aprendido el niño antes de ingresar al nuevo programa. Así, para entrar al programa de escritura a máquina, el niño debe dominar los programas de autosuficiencia básica nivel I, socialización nivel I y académica nivel II, así como también intraverbales, lectoescritura en Braille y escritura en blanco y negro. Esto quiere decir que el niño debe pasar antes por esos programas o, dado el caso, cubrir los objetivos de esos programas sin entrenamiento alguno.

El currículum está organizado de tal manera que, dentro de un área, todos los programas del nivel I son recurrentes para los niveles siguientes, algunos programas del nivel II son recurrentes para el nivel III y algunos del nivel III son recurrentes para el nivel IV. De cualquier modo, los programas de los niveles inferiores se consideran prioritarios respecto a los de los niveles siguientes. En ningún caso un nivel superior es recurrente ni prioritario respecto a un nivel inferior.

Existen también otras relaciones de dependencia. Así, los programas de un inciso *a* son a menudo recurrentes para los programas de los incisos *b*, *c*, *d*, etc.; por ejemplo, en autosuficiencia básica I, *a* atención es recurrente para *b* discriminación; y en académica III, *a* lectoescritura en Braille es recurrente para *b* escritura en blanco y negro, para *c* caja aritmética y para *d* ábaco. Otras veces el orden de los programas señala simplemente que es prioritario enseñar *a* antes de *b*, y *b* antes de *c*, etcétera.

Un programa también puede tener como prerrequisito a programas de otras áreas. Por ejemplo, uso de transportes colectivos tiene como prerrequisito a reconocimiento del medio familiar y Normas sociales (socialización II). Otro ejemplo es que todos los programas de autosuficiencia básica II (comer, retrete, etc.) tienen como prerrequisito los programas de relaciones espaciales temporales y tautos simples (movilidad y orientación I).

Por último, un programa puede tener como prerrequisito a otro del mismo nivel, pero de otra área; por ejemplo, desplazamiento con bastón blanco tiene como recurrentes a reconocimiento del medio familiar y normas sociales (socialización II).

4. *La especificación de los procedimientos.* Los procedimientos son los componentes del análisis conductual aplicado para establecer, mantener y eliminar repertorios: modelamiento, encadenamiento, igualación de la muestra, tiempo fuera, sobrecorrección, etc. Baste señalar que una característica esencial de un programa es la división del proceso de enseñanza en fases: línea base o preevaluación, entrenamiento, evaluación final, generalización y seguimiento; y la especificación de procedimientos para cada fase.

En algunos de los programas de muestra que aquí presentamos no se anota la preevaluación, porque esta consiste simplemente en observar si el individuo cumple o no el objetivo general (por ejemplo, desplazamiento con bastón blanco). A veces no se nota la generalización o el seguimiento, porque se supone que el individuo pasará a otros programas del currículum que entrenan a ambos aspectos. La parte esencial, para fines prácticos, es la fase de entrenamiento, puesto que en ella se aplican los procedimientos conductuales antes mencionados.

Obviamente, en el caso de los invidentes, los procedimientos varían debido a la falta de visión; es necesario recurrir a otras formas de estimulación.

En vez de explicar los detalles de cada programa de muestra, remitimos al lector al apéndice de este volumen, en el que se explica con todo detalle la forma de aplicar el diagnóstico conductual. Las formas de estimulación que se aplican durante el entrenamiento son las mismas.

5. *La especificación de las formas de evaluación.* Todo programa conlleva como mínimo una preevaluación y una evaluación final, como hemos dicho. En el mejor de los casos, se lleva a cabo un registro sistemático (diariamente si es posible) que permita observar en forma gráfica los resultados de la intervención. Por lo común, estas evaluaciones son independientes del diagnóstico y con mucha frecuencia la preevaluación se efectúa en las mismas condiciones que la evaluación final.

6. *Formas de registro y graficación.* La conducta enseñada se define con toda precisión de modo que pueda registrarse su ocurrencia o no ocurrencia y su grado de corrección según la definición. La forma de registro se adapta a las características de cada programa. Así, en autosuficiencia básica se registra el de respuestas correctas o el de respuestas correctas de una cadena (por ejemplo, lavado de manos y cara); en movilidad y orientación se registra el porcentaje de los objetivos particulares que alcanza el individuo en cada sesión (por ejemplo, desplazamiento con bastón blanco); en el área académica se registra el porcentaje de respuestas correctas (escritura en blanco y negro), el número de errores (máquina de escribir), el número de respuestas por unidad de tiempo (letras escritas por minuto en lectoescritura en Braille), o varias cosas a la vez. Lo importante es que exista una forma de registro acorde con los objetivos y los procedimientos de cada programa.

Lo común es presentar gráficamente los cambios de la conducta (porcentaje de respuestas correctas, de objetivos logrados, etc.) en cada sesión sucesiva (véase Galindo *et al.*, 1980). Las sesiones suelen ser de media hora, con excepción de las dedicadas a los programas de movilidad y orientación II, III y IV, que tienen un mínimo de una hora de duración.

7. *La especificación de los aspectos motivacionales.* Esto se refiere a las maneras concretas de reforzar la ejecución de los entrenados. En la modificación de la conducta, la regla es elegir el reforzador que mejor funcione para un individuo dado, y los reforzadores pueden ser de tipos muy diversos.

Hemos observado que la mayoría de las veces nuestros niños son motivados por el simple logro de los objetivos que aclara el instructor durante la sesión. Recomendamos, entonces, explorar primero esta posibilidad. Luego reforzar socialmente al niño por cada logro durante el entrenamiento, al mismo tiempo que se le informa con detalle de sus avances. Sin embargo, esto no excluye la posibilidad de recurrir a otros reforzadores en caso necesario. Veamos ahora los programas de cada una de las áreas.

### AUTOSUFICIENCIA BÁSICA (AB)

Los programas de esta área se consideraran prioritarios respecto a los de otras áreas del mismo nivel.

*Nivel I.* Contiene tres grupos de programas: atención (auditiva y táctil), discriminación (auditiva, táctil, olfativa y gustativa) y conducta motora (gruesa y fina). Como es de suponerse, los dos de atención y los cuatro de discriminación son precurrenentes para los demás del área, pero en este caso en particular también lo son para cualquier otro programa del currículum; se trata entonces de cinco programas básicos.

Los dos de conducta motora son precurrenentes para los niveles II, III y IV de autosuficiencia básica, de movilidad y orientación, y de académica. Fuera de las formas particulares de estimulación (véase cap. 4), la forma y el contenido de estos programas son iguales a los de los programas para el retardo generalizado. Más adelante presentamos, a manera de ejemplo, los programas de discriminación auditiva y de discriminación táctil resumidos (véase fig. 1.1 en el "Análisis de casos" y la explicación correspondiente).

*Nivel II.* Aquí se encuentran los programas llamados comúnmente de cuidado personal o de autocuidado, los cuales están ordenados según su carácter prioritario. En ciertos casos, un programa es precurrente para otro situado más adelante o incluso puede serlo para uno anterior en orden de prioridad. Así, lavado de cara y manos es precurrente para lavado de dientes, y vestirse puede ser precurrente para bañarse; esto depende de los individuos.

Los programas de este nivel se consideraran prioritarios respecto a los de otras áreas del mismo nivel o de niveles subsiguientes; sin embargo, con excepción de los niveles subsiguientes de autosuficiencia básica, no son precurrenentes para otras áreas. El programa de aseo de calzado es sólo un ejemplo de otros programas de cuidado personal que van más allá del aseo corporal. En realidad, estos programas pueden ser numerosos y variados; por ejemplo, podría ser necesario en algún caso aplicar un programa de maquillaje facial para muchachas. Tampoco estos programas difieren de los que se aplican al retardo generalizado, salvo en las formas de estimulación. Como ejemplo, también damos un esquema del programa para el lavado de manos y cara (véase fig. 1.2 y su explicación en el "Análisis de casos").

*Nivel III.* En este nivel hay un solo programa: orden operativo del medio, cuyo objetivo consiste en que el individuo sea capaz de ordenar sistemáticamente los objetos de su ambiente familiar: a) dormitorio, b) vivienda, y c) escuela y materiales de trabajo, de modo que pueda localizarlos con facilidad en un tiempo mínimo. No lo mostraremos, pues su contenido varía sustancialmente en cada caso.

*Nivel IV.* Contiene los programas de labores domésticas que comprenden la enseñanza de todas aquellas tareas vinculadas con la vida en el hogar. Lo más común es enseñar habilidades de lavar y planchar ropa o de cocinar, pero las posibilidades son múltiples. Por supuesto, cada programa entrará serios problemas técnicos; pensemos, por ejemplo, en lo que implica freír correctamente un par de huevos sin verlos. Sin embargo, su forma no varía en esencia respecto a los anteriores niveles.

La descripción minuciosa de los programas de autosuficiencia básica, niveles I y II, se encuentra en el trabajo no publicado de Soriano y Serna (1981), que obra en poder de la ENEP Izcatlaca. A continuación se muestra el resumen de tres de ellos.

### Programa de discriminación auditiva

**Objetivo general:** El sujeto será capaz de identificar, por el sonido que producen, los objetos de metal, cemento, vidrio, plástico o madera, comunes en su medio natural.

**Precurrentes:** Programa de atención auditiva y coordinación motora mínima.

#### Fases:

1. **Línea base:** Identificación de cinco categorías de estímulos (metal, cemento, vidrio, plástico y madera). 40 ítems.
2. **Entrenamiento:** Igualación de la muestra.
3. **Generalización:** Objetos diferentes de los del entrenamiento, pero de los mismos materiales.
4. **Evaluación final:** Igual a la línea base.

### Programa de discriminación táctil

**Objetivo general:** El sujeto será capaz de identificar las texturas, consistencias y temperaturas que a continuación se indican, en una situación de igualación de la muestra.

**Precurrentes:** Programas de discriminación auditiva y de atención táctil, y una coordinación motora mínima.

#### Fases:

1. **Línea base:** Identificación de tres texturas (rugoso, suave y áspero), dos consistencias (blando y duro), y dos temperaturas (frío y caliente). 40 ítems.
2. **Entrenamiento:** Igualación de la muestra: a) textura, b) consistencia, y c) temperatura.
3. **Generalización:** Objetos diferentes de los del entrenamiento, pero de las mismas características.
4. **Evaluación final:** Igual a la línea base.

### Programa de lavado de manos y cara

**Objetivo general:** El sujeto será capaz de: a) identificar los materiales de tocador (jabón, lavabo y toalla), y b) ejecutar progresivamente los pasos de la cadena de respuestas de lavarse. (Se considerarán las manos y la cara por separado.)

**Precurrentes:** Programas de atención auditiva y táctil, de discriminación táctil, auditiva y olfativa, de conducta motora fina y gruesa, de relaciones espaciotemporales, y de tactos simples olfativos, auditivos y táctiles.

#### Fases:

1. **Línea base:** Observar la conducta de lavarse (cara o manos) ante el lavabo y con los materiales correspondientes.
2. **Entrenamiento:** a) Materiales: Lavabo, jabón y toalla.  
b) Modelamiento de los eslabones y encadenamiento.

3. **Evaluación final:** Igual a la línea base.
4. **Generalización:** Entrenamiento en casa.

### SOCIALIZACIÓN (S)

Los programas de esta área se consideran prioritarios respecto a los de movilidad y orientación, y de académica; del mismo nivel. Además, con frecuencia alguno de ellos es precurrenente para alguno de movilidad y orientación o de académica.

**Nivel I.** Comprende los programas de socialización mínima, ecoicas, articulación y reconocimiento de sí mismo I. Salvo socialización mínima, que establece repertorios verbales y motores (jugar solo y en grupo, contacto físico positivo, mantenerse sentado, cooperar, concentrarse en la tarea, etc.), los otros programas se dedican a conductas verbales. Ecoicas y articulación son programas verbales comunes. Reconocimiento de sí mismo I aborda las partes del cuerpo y algunas categorías verbales (posesivos).

**Nivel II.** Consta de cuatro programas: intraverbales, reconocimiento de sí mismo II, reconocimiento del medio familiar y normas sociales. Con excepción del último, que establece repertorios verbales y motores (saludar, despedirse, preguntar, solicitar ayuda, etc.), todos enseñan conducta verbal (responder a preguntas). Reconocimiento de sí mismo II y reconocimiento del medio familiar abordan objetos y acontecimientos del ambiente del niño (hogar, escuela y comunidad); con frecuencia se recurre a materiales en relieve y maquetas para cada enseñanza. Todos son precurrentes para los programas de desplazamiento (movilidad y orientación II).

En su forma, los programas de estos dos niveles no difieren esencialmente de los que se aplican al retardo generalizado (véase cap. 4).

**Niveles III y IV.** Los programas de estos niveles (asertividad y conversión, y habilidades sociales, respectivamente) tienen en común recurrir a procedimientos de tipo clínico; las bases del entrenamiento son el ensayo conductual y la desensibilización sistemática. Como es de suponerse, las características de cada programa dependen del individuo y de su problema especial. Asertividad y conversación se han colocado en un nivel prioritario, porque esos repertorios faltan con frecuencia a los niños ciegos y son precurrentes para el programa uso de transportes colectivos. Véase, como ejemplo, la tabla 1.4 en el "Análisis de casos" y la explicación correspondiente. Los programas de habilidades sociales pueden variar ampliamente en función de las necesidades de cada individuo. Hemos aplicado programas de recreación y de interacción social; sin embargo, debemos suponer que en casos futuros puede ser necesario entrenar a nuestros jóvenes en habilidades sociales relacionadas con la vida afectiva y sexual.

No hemos considerado necesario mostrar ejemplos de los programas de esta área, así que recomendamos revisar la tabla 1.4 como muestra de un programa de este tipo. El lector interesado puede hallar programas similares en Galindo *et al.* (1980). Una descripción detallada sobre los niveles I y II se encuentra en el trabajo no publicado de Rosete y Jaimés (1982).

Estos programas se consideran prioritarios respecto a los del área académica y algunos son recurrentes para programas de otras áreas.

**Nivel I.** Se compone de un programa de relaciones espaciotemporales y tres programas de tectos simples (olfativos, auditivos y táctiles). En el primero se enseñan las relaciones básicas (dentro-fuera, arriba-abajo, corto-largo, grande-chico, alto-bajo, lejos-cerca, adelante-atrás, izquierda-derecha, antes-después, primero-último y relaciones ordinales).

Los programas de tectos se dedican a la identificación de objetos comunes del ambiente (incluso comestibles) por medio del olfato, el oído y el sentido del tacto. Todos son recurrentes para los programas de los niveles II, III y IV de autosuficiencia básica, movilidad y orientación, y académica. No hay diferencia con los programas de retardo generalizado, salvo por la modalidad sensorial en que se presentan los estímulos (véase el apéndice). Obsérvese también la figura 1.1 y la explicación correspondiente en el análisis de casos.

**Nivel II.** En este nivel y en los dos siguientes se encuentra el cuerpo principal del área, puesto que contienen programas especialmente diseñados para niños ciegos. Existen tres programas de desplazamiento secuenciados en orden de complejidad creciente (con guía, sin guía ni bastón, y con bastón blanco) y un programa de tectos complejos. Este último está dedicado al reconocimiento de objetos y lugares por medio de la acción combinada del oído, el olfato y el tacto (con la mano y con el bastón); este es el único programa del currículum que es requisito para otro anterior (desplazamiento con bastón blanco).

Debido a su importancia, explicaremos con detalle la estructura del programa de desplazamiento con bastón blanco y mostraremos un esquema del programa de desplazamiento con guía.

En todos los programas de este nivel y los siguientes, el procedimiento de aplicación sigue las pautas:

a) **Prevaluación.** Consiste en pedir al individuo que intente cumplir uno por uno los objetivos particulares del programa hasta llegar al punto en que no cubra sucesivamente varios objetivos. Este será el punto de partida del entrenamiento. Enseguida se calcula el porcentaje de los objetivos particulares que sí cumple el individuo. Debe tenerse cuidado, pues a veces un niño no cubre un objetivo pero sí los siguientes.

b) **Entrenamiento.** El instructor lee en voz alta el objetivo del entrenamiento y sus pasos, y luego procede a enseñar al invidente ese objetivo. Sólo cuando un objetivo se ha cubierto, puede pasarse al siguiente. En general se recurre a instrucciones, modelamiento y moldeamiento; informar al entreado de los resultados de su ejecución (retroalimentación) es un factor esencial. Cumplido un objetivo, se pasa a entrenar el siguiente, y el cumplimiento de éste exige el cumplimiento de ambos, sucesivamente (encadenamiento). Esto quiere decir, por ejemplo, que antes de pasar al objetivo particular 5 en el programa de desplazamiento con bastón blanco, el individuo debe cubrir en

cadena los objetivos del 1 al 4. Para considerar cumplido el objetivo general, el entrenado debe cubrir en secuencia todos los objetivos particulares (con sus pasos respectivos) de una sola vez; se exceptúan algunos objetivos por razones operativas (por ejemplo, el 5, caminar en una habitación). Las sesiones duran una hora, a menos que se especifique lo contrario.

c) **Registro y graficación.** En cada sesión se registra el porcentaje de los objetivos del programa que se cumplieron. La gráfica representa el porcentaje de objetivos cubiertos en cada sesión (véanse figs. 1.3, 1.4 y 1.8, y las explicaciones correspondientes en el "Análisis de casos").

**Nivel III.** Este nivel está compuesto de un solo programa: uso de transportes colectivos. También mostraremos en detalle este programa, en el cual se aplican todas las consideraciones que valen para los programas de desplazamiento (véase fig. 1.15 y su explicación en el "Análisis de casos").

**Nivel IV.** Consiste de un solo programa: uso de establecimientos públicos de la comunidad. También aquí se aplican las consideraciones anteriores, de modo que sólo mostraremos un esquema del programa. (véase fig. 1.16).

No queda sino señalar, especialmente en esta área, que los programas están secuenciados en orden de complejidad creciente y uno es siempre prerrequisito para el siguiente, con excepción de tectos complejos. Una descripción minuciosa de los programas de movilidad y orientación aparece en el trabajo no publicado de Flores y Córdoba (1982), en poder de la ENEP Izacala. Aquí resumimos sólo cuatro programas.

#### Programa de desplazamiento con guía

**Objetivo general:** Desplazarse con ayuda de una persona guía, por calles, en espacios cerrados, subiendo y bajando escaleras y en terreno escabroso (al menos 30 minutos sin tropiezo alguno).

**Recurrentes:** Programas de AB I, MO I, y S I y II.

#### Objetivos particulares

#### Pasos

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. Caminar 50 m tomando el antebrazo derecho del guía, de 20 a 30 cm atrás del guía, en 37 segundos, en espacio abierto y sin obstáculos.</p> | <p>a) Tomar al guía del antebrazo.<br/>b) Colocarse de 20 a 30 cm atrás del guía.<br/>c) Avanzar 50 m.</p>  |
| <p>2. Caminar 50 m en terreno escabroso y con escaleras, sin tropiezo (tiempo variable).</p>   | <p>a) Sobre el pavimento.<br/>b) Sobre terreno escabroso.<br/>c) Por escaleras.</p>   |
| <p>3. Caminar por calles transitadas, sin tropiezo, 30 minutos.</p>  | <p>a) Seguir claves gestuales del guía para subir, bajar o esquivar.<br/>b) Avanzar por la calle sin obstáculos.<br/>c) Avanzar por calle transitada.</p> |

*Objetivos particulares**Pasos*

4. Caminar dando instrucciones al guía, con cinco personas diferentes, sin tropiezo con cada una de ellas, 30 minutos.
- a) Dar instrucciones a una persona guía conocida y avanzar.  
b) Realizar lo mismo con una persona desconocida.

**Programa de desplazamiento con bastón blanco**

**Objetivo general:** El sujeto será capaz de caminar por diferentes calles de su comunidad, en un itinerario al azar, utilizando las técnicas del bastón blanco y recorriendo un kilómetro y medio en menos de una hora.

**Precurrentes:** Programas AB I, MO I, y S I, así como reconocimiento del medio familiar, normas sociales, factos complejos, desplazamiento con guía y desplazamiento sin guía ni bastón.

*Objetivos particulares**Pasos*

1. Tomar el bastón.
- a) Los dedos meñique, anular y medio rodean el bastón por la parte superior; el índice se extiende en la parte lateral, señalando la punta.

2. Caminar 20 m en siete minutos, en piso plano y utilizando el método del ritmo.

- a) La mano empuña el bastón a la altura de la cintura, y la punta de éste toca el piso.  
b) Mover el bastón rítmicamente de izquierda a derecha, sólo a lo ancho del cuerpo.  
c) Avanzar con el bastón rozando el piso y moviéndolo rítmicamente de izquierda a derecha, para formar un arco.  
d) Avanzar sincronizando los movimientos del bastón y de los pies, de tal modo que la punta del bastón explore el camino antes de avanzar el pie.  
e) Avanzar cinco pasos sistemáticamente.  
f) Avanzar 20 pasos sistemáticamente, en línea recta.  
g) Avanzar 20 m sistemáticamente, en línea recta.

3. Caminar 20 m en dos minutos, sobre suelo escabroso.
- a) Identificar el tipo de terreno con la punta del bastón.

4. Caminar 50 m rodeando obstáculos.
- a) Deslizar el bastón alrededor del obstáculo hasta encontrar paso franco.

5. Caminar 50 m dentro de una habitación, sin tropiezo.
- a) Identificar objetos al contacto con el bastón, indicando su relación espacial.  
b) Moverse 50 m sin tropiezo.  
c) Realizar lo mismo en otra habitación diferente.

6. Subir escaleras (un piso) en 20 segundos, sin apoyarse en el barandal.
- a) Identificar el principio de la escalera.  
b) Medir la distancia del siguiente escalón, empujando el bastón hacia adelante.  
c) Empuñar el bastón a manera de jabalina, pero con la punta hacia abajo.  
d) Medir la longitud y la anchura del escalón.  
e) Subir un piso chocando la punta del bastón con los escalones, e identificar el final de éstos cuando deje de chocar.

7. Bajar escaleras (un piso) en 20 segundos, sin apoyarse en el barandal.
- a) Identificar el inicio de las escaleras al caer el bastón.  
b) Medir la distancia del siguiente escalón bajando la punta del bastón hasta que choque con dicho escalón.  
c) Medir la longitud y la anchura del escalón moviendo el bastón hacia adelante, a la derecha y a la izquierda.  
d) Bajar empuñando el bastón e identificar el fin de la escalera.  
e) Bajar un piso haciendo que la punta del bastón rebote en cada escalón, e identificar el fin de la escalera.

8. Trasladarse de un lugar a otro en un edificio, subiendo y bajando escaleras sin tropiezo alguno.
- a) Recorrer varios itinerarios dentro de un mismo edificio.

*Objetivos particulares**Pasos*

9. Avanzar por la calle guiándose por el muro.
- Avanzar girando el cuerpo 30 grados hacia el muro y tocándolo con la punta del bastón.
  - Avanzar manteniendo la distancia entre el cuerpo y el muro a lo largo de una cuadra.
  - Medir la distancia por lo menos tres veces a lo largo de una cuadra.
  - Avanzar por la calle cinco cuadras sin obstáculos, usando el muro como referencia.
10. Salvar obstáculos callejeros (portones abiertos, terrenos baldíos, objetos, etc.).
- Diferenciar espacios abiertos y cerrados mediante los cambios en las corrientes de aire y los sonidos.
  - Avanzar una cuadra con cinco obstáculos.
11. Identificar la llegada a una esquina (señalarlo verbalmente) y dar vuelta en 15 segundos.
- Al llegar el bastón a la orilla de una acera, en la esquina, y basándose en la entrada de la corriente de aire y el sonido de los automóviles, dar vuelta antes de 15 segundos.
  - Los mismos pasos de los objetivos 2, 3 y 4.
12. Dar vuelta a la manzana, con obstáculos, sin tropiezo y siguiendo los objetivos de desplazamiento 2, 3 y 4.
- Los mismos pasos de los objetivos 2, 3 y 4.
13. Cruzar cinco calles diferentes utilizando el bastón y la ayuda del público, sin tropiezo.
- Identificar el fin de la acera.
  - Encontrar un paso franco.
  - Solicitar la ayuda del público para pasar la calle.
  - Tomar del brazo al guía, y colocar el bastón del lado contrario, rozando el suelo.
  - Identificar el inicio de la acera de enfrente al chocar el bastón con ella, medir la altura, avanzar y continuar la marcha.
14. Trasladarse del sitio de entrenamiento a la parada del autobús. Llegar a cuatro paradas diferentes.
- Identificar el fin de la acera.
  - Encontrar un paso franco.
  - Solicitar la ayuda del público para identificar en donde hay una parada de autobús.

- Pedir a una persona que lo guíe, tomarla del brazo y colocar el bastón del lado contrario rozando el suelo.
- Identificar el inicio de la acera en la parada del autobús y quedarse parado en ese lugar por un momento.
- Seguir los pasos del objetivo 13 para llegar a otras paradas de autobús.

**Programa para el uso de transportes colectivos**

**Objetivo general:** El invidente se trasladará de un punto a otro de la ciudad utilizando transportes urbanos, como autobuses, trolebuses y metro, con la ayuda del bastón blanco y de personas del público.

**Precurrentes:** Programas de AB I, MO I y II, y S I, así como reconocimiento del medio familiar, normas sociales y asertividad.

*Objetivos particulares**Pasos*

- Abordar un autobús inmóvil con ayuda del bastón y del público, en 20 segundos y sin tropiezo.
  - Pedir ayuda al público para que lo acerque al autobús.
  - Sacar del bolsillo las monedas con la mano izquierda, para pagar.
  - Localizar el hueco de la puerta con el bastón.
  - Subir los escalones sujetándose del asidero de la derecha.
  - Pagar el pasaje sujetándose del asidero de la izquierda.
  - Introducirse en el autobús usando los asideros de tubo.
  - Buscar lugar para sentarse, mediante la técnica del rodeo de obstáculos.
- Descender del autobús inmóvil con ayuda del bastón, en 10 segundos y sin tropiezo.
  - Dirigirse a la puerta de descenso haciendo uso de los asideros del autobús.
  - Bajar los escalones sujetándose del asidero de descenso.
- Abordar un autobús en movimiento en 20 segundos y sin tropiezo.
  - Los mismos pasos del objetivo 1.

Objetivos particulares

Pasos

- 4. Descender de un autobús en servicio, en un máximo de 20 segundos y sin tropiezo.
  - a) Dirigirse a la puerta de bajada haciendo uso de los asideros.
  - b) Pedir al conductor que se detenga al llegar a la esquina del metro.
  - c) Bajar los escalones tomándose del asidero de descenso.
- 5. Llegar con el autobús a una estación del metro.
  - a) Pedir a una pasajero que le indique dónde descender para llegar al metro.
  - b) Habiendo descendido del autobús, preguntar hacia dónde está la estación del metro y dirigirse a ella.
- 6. Llegar de la puerta de entrada de la estación a la taquilla y a los torniquetes con ayuda del bastón.
  - a) Bajar las escaleras, llegar a la taquilla y comprar el billete.
  - b) Dirigirse a los torniquetes guiándose por el sonido e introducir el boleto en la hendidura correspondiente.
  - c) Empujar el torniquete hasta pasar al otro lado de la barrera.
- 7. Llegar de los torniquetes al andén, usando la pared como guía.
  - a) Caminar por la orilla de la pared, midiendo la distancia y tocando el muro hasta encontrar el paso del andén.
- 8. Caminar desde la pared del andén hasta que la punta del bastón toque el inicio de la línea de seguridad.
  - a) Desplazarse desde la pared del andén.
  - b) Detenerse al tocar con la punta del bastón la línea de seguridad.
- 9. Recorrer el andén de un extremo al otro.
  - a) Caminar a la orilla de la pared, midiendo la distancia y utilizando la técnica del rodeo de obstáculos.
- 10. Identificar el estado del tren y su movimiento.
  - a) Identificar la llegada.
  - b) Identificar el período de ascenso y descenso de pasajeros.
  - c) Identificar la partida.
- 11. Abordar el tren sin tropiezo.
  - a) Al escuchar la apertura de las puertas, deslizar el bastón por una de las paredes del vagón hasta introducir la punta y tocar el piso

del tren al llegar al hueco de la puerta.  
b) Abordar el vagón y dirigirse a los asideros.

- 12. Apearse del tren en el tiempo límite en que permanecen abiertas las puertas.
  - a) Contar el número de estaciones por el número de paradas del tren.
  - b) Apearse con el bastón en posición fija hasta tocar el piso del andén.

- 13. En una misma línea, traspasar a la dirección opuesta.
  - a) Cruzar al andén contrario subiendo y bajando escaleras, con ayuda de la información que proporciona el público.

- 14. Traspasar de una línea a otra.
  - a) Solicitar al público informes sobre el camino a seguir, y llegar al otro andén subiendo y bajando escaleras.

- 15. Usar la escalera eléctrica del metro.
  - a) Discriminar el inicio de las rejillas de la escalera eléctrica con la punta del bastón.
  - b) Poner el pie derecho en el escalón móvil al tiempo que la mano izquierda se coloca en el pasamanos móvil.
  - c) Chocar la punta del bastón con la rejilla que señala el fin de la escalera, pasar el pie derecho a la rejilla y salir.

- 16. Diferenciar las características estrechas de las calles al viajar en autobús.
  - a) Distinguir calles anchas y estrechas.
  - b) Distinguir crucesos.
  - c) Distinguir las rotondas (glorietas).

- 17. Trasladarse en autobús de un sitio desconocido a otro, pidiendo información al público.
  - a) Distinguir calles anchas, estrechas, crucesos y/o glorietas.
  - b) Reconocer a través de los sonidos si hay una persona cerca.
  - c) Dirigirse hacia la persona y hacer la pregunta sobre la información que se requiere.

- 18. Trasladarse del hogar al centro de entrenamiento, usando todos los medios de transporte necesarios.
  - a) Llevar a cabo los pasos de los objetivos 15, 16 y 17.

### Programa para el uso de los establecimientos públicos de la comunidad

**Objetivo general:** Visitar y hacer uso de los establecimientos comerciales de la comunidad (tiendas, farmacias, etc.) por sí mismo.

**Precurrentes:** Programas de AB I, MO I, II y III, y S I, II y III.

#### Objetivos particulares

Pascas

1. Pedir información sobre un establecimiento dado (por ejemplo, una farmacia), a un transeúnte.
  - a) Detectar a una persona cerca, ya sea por el ruido de sus pasos o el sonido de la ropa al caminar.
  - b) Dirigirse hacia la persona y establecer la pregunta sobre la información que se requiere.
  - c) Seguir las instrucciones para llegar al lugar indicado, utilizando el método del bastón blanco.\*
2. Ingresar al establecimiento y hacer un pedido.
  - a) Identificar el hueco y el olor del establecimiento, si en él existe un aroma particular, ya sea papelería, farmacia, banco, tiapalería, etcétera.
  - b) Pasar al interior ayudado del bastón blanco, detectar si hay un mostrador y acercarse a él.
  - c) Hacer la petición del objeto deseado, llevar a cabo el intercambio comercial y salir del establecimiento.
3. Trasladarse a un establecimiento de localización desconocida, pidiendo la información a los transeúntes, y hacer un pedido.
  - a) Utilizar los pasos descritos en los objetivos 1 y 2.

\*Es importante enseñar al transeúnte a dar las instrucciones correctas. En caso de no entender la indicación, deberá pedirse a la persona que explique el recorrido, ya sea en forma verbal, por ejemplo: de vuelta a las dos calles a la izquierda o cruce la calle a la derecha y en medio se encuentra el lugar, o pídale que le tome el brazo y que le señale los movimientos que él estuvo haciendo.

### ÁREA ACADÉMICA (A)

Estos programas se aplican sólo cuando el individuo ha cubierto de manera satisfactoria los objetivos de los programas prioritarios de las otras áreas. Aquí, los programas también están secuenciados rigurosamente en orden de complejidad creciente. No existe el nivel I.

**Nivel II.** Comprende dos programas: discriminación de formas, y escritura en blanco y negro. En el primero se enseña el reconocimiento de formas básicas (redondo, cuadrado, triangular, largo, delgado, etc.) por medio de objetos comunes. El segundo es en realidad un programa de coordinación motriz, destinado específicamente a enseñar las habilidades relacionadas con la escritura con lápiz, y en papel. Ambos son requisitos indispensables para los programas del nivel III. En general, ninguno de los dos tiene características extraordinarias, por lo que no hemos creído necesario mostrarlos.

**Nivel III.** Constituye el cuerpo principal del área. Los programas de lectoescritura en Braille, de caja aritmética y de ábaco son una sistematización de manuales de enseñanza ya existentes en términos de la instrucción programada. Por tanto, no hemos considerado necesario mostrarlos. Véanse, sin embargo, la tabla 5 y las figuras 1.11 y 1.12, en el análisis de casos, para tener una idea del programa de lectoescritura en Braille.

Más adelante presentamos un esquema del programa de escritura en blanco y negro, a manera de ejemplo. No creemos necesario dar explicaciones adicionales para entenderlo; baste decir que también aquí se aplican las consideraciones que valen para todos los programas del currículum. Aunque en el cuadro 1.1 mostramos este programa por separado, con frecuencia sus resultados se presentan dentro de la prueba académica general (véanse figs. 1.5 y 1.6). El programa de manejo de la grabadora ha sido diseñado para enseñar al individuo ciego a "tomar notas" durante la clase y contiene dos partes: el manejo del aparato y el uso del aparato para grabar selectivamente las partes esenciales de una conferencia. El programa es un poco complicado en los detalles, por lo que no es posible presentarlo aquí.

Los programas de materias escolares abarcan los temas que se enseñan en el primer grado de la escuela primaria, español, ciencias naturales y aritmética, y/o están divididos en subprogramas. Son una sistematización de los programas oficiales vigentes en términos de la instrucción programada. En las figuras 1.5 y 1.6 puede verse la lista de todos los subprogramas de materias escolares. Cabe agregar que estos programas se aplican sólo cuando el niño ha cubierto con éxito todos los programas académicos anteriores. Antes de iniciar su aplicación se practica un preprueba académico general, el cual indica el grado de dominio de los temas antes de la enseñanza (incluido la escritura en blanco y negro y un programa especial de conducta motora fina) y al final se repite la prueba (posacadémico general) con fines evaluativos (véanse figs. 1.5 y 1.6 en el "Análisis de casos").

**Nivel IV.** Se compone de los programas de apoyo escolar. Al igual que otros del mismo nivel en otras áreas, estos programas se diseñan para resolver un problema individual específico, por lo que cada uno es diferente. Como ejemplo, damos un esquema del programa de escritura a máquina, que no es sino una sistematización de un manual de mecanografía común y corriente. Otros programas de apoyo escolar pueden recurrir a materiales especiales para la enseñanza de ciertos tópicos difíciles para los invidentes; por ejemplo, la geografía requiere de maquetas y mapas en relieve.

Una descripción de los programas académicos puede encontrarse en los trabajos no publicados de Islas y Rodríguez (1981), y de Garduño y Díaz de Guzmán (1982), ambos en poder de la ENEP Iztacala.

### Programa de escritura en blanco y negro

**Objetivo general:** Escribir dictados de 150 palabras, con lápiz y en papel, en letra de molde mayúscula y minúscula; y transcribir del Braille a escritura con lápiz y en papel, un texto semejante.

**Precursores:** Programas de AB I, MO I y S I, así como discriminación de formas, prescripción en blanco y negro, y escritura en braille.

**Materiales:** Plantillas de plástico para cada letra minúscula y mayúscula, y letras de plástico.

**Prevaluación:**

- Identificación de las letras de plástico.
- Escritura de letras al dictado y en transcripción.
- Escritura de oraciones al dictado y en transcripción.

#### Objetivos particulares

#### Pasos

- Escribir todas las vocales y consonantes minúsculas, sin plantilla.
  - Identificar las letras de plástico.
  - Igualar cada letra de plástico con su correspondiente en Braille.
  - Escribir cada letra con plantilla.
  - Escribir cada letra sin plantilla.
- Escribir todas las vocales y consonantes mayúsculas, sin plantilla.
  - Los mismos pasos que en el objetivo anterior.
- Dominadas al menos cinco letras, escribir palabras que las contengan, sin plantilla.
  - Escribir una palabra con plantilla.
  - Escribir una palabra sin plantilla.
  - Escribir cinco palabras sin plantilla.
- Dominadas todas las letras, escribir oraciones, sin plantilla.
  - Escribir una oración de cinco palabras, con plantilla.
  - Escribir la misma oración, sin plantilla.
  - Escribir una oración mayor de cinco palabras, sin plantilla.
  - Escribir varias oraciones de tamaño diferente, sin plantilla.
  - Escribir un texto al dictado, sin plantilla (150 palabras mínimo).
- Transcribir un texto escrito en Braille a escritura en blanco y negro.
  - El mismo.

### Programa de escritura a máquina

**Objetivo general:** a) Identificar y manejar adecuadamente las partes de la máquina, y b) escribir un texto de 300 palabras, usando todas las letras y los signos ortográficos, con no más de 10 errores y en un máximo de 20 minutos.

**Precursores:** AB I, MO I, S I y programas de discriminación de formas, lectoescritura en Braille, escritura en blanco y negro, y aritmética.

**Prevaluación:** a) Identificar cada uno de los aditamentos de la máquina de escribir, y b) escribir un texto de 300 palabras, utilizando todos los aditamentos de la máquina.

**Pasos del entrenamiento:**

- Identificar las teclas (letras y signos), y los aditamentos y accesorios (carro, guías, etc.).
- Colocar el papel y retirarlo, utilizando los aditamentos.
- Ejercicios de escritura: monosílabos, bisílabos, trisílabos, etc. (de acuerdo con el manual de mecanografía). El criterio es escribir una cuartilla en un máximo de 20 minutos, con un máximo de 10 errores.
- Transcribir en la máquina un texto de 300 palabras en Braille.

Los programas que componen nuestro currículum son los que han sido eficaces para lograr nuestros objetivos: Sin embargo, es posible que maestros de otras latitudes requieran de programas adicionales o de otros totalmente diferentes. Los programas dependen, en última instancia, de las características y posibilidades de desarrollo concretas del individuo o los individuos a los que se les van a aplicar. Hemos explicado de la mejor manera posible, dadas las limitaciones de espacio, la estructura y la lógica de nuestros programas de enseñanza. Esperamos que esas explicaciones sean suficientes para que el lector interesado esté en condiciones de elaborar su propio currículum y sus propios programas.

### ANÁLISIS DE CASOS

Con el fin de mostrar claramente la forma como se lleva a cabo el proceso de rehabilitación, analizaremos con algún detalle tres de los casos atendidos en el CEERI. Se trata de niños que han sido entrenados durante algunos años en el currículum para invidentes y que no presentaban, al llegar, grandes problemas conductuales, aparte de los problemas típicos de los niños ciegos.

En primer lugar, presentamos un panorama general del avance de cada caso dentro del currículum para ciegos, según las evaluaciones conductuales que se practicaron cada año con fines de diagnóstico. Aquí cabe aclarar que se efectuaron tres evaluaciones conductuales. La primera evaluación fue poco precisa y hubo necesidad de modificarla, de manera que sólo daremos un ejemplo de ella a manera de muestra (caso 3, tabla 4.3). Por el contrario, las evaluaciones segunda y tercera fueron muy sistemáticas y se realizaron

con el mismo instrumento. En la tabla 4.1 se presentan los resultados de las evaluaciones segunda y tercera, de los tres niños.

En la tabla 4.2 se presentan los resultados cuantitativos de los programas aplicados a los tres niños en cada una de las áreas. Por último, como ejemplo, se muestran en forma gráfica los resultados particulares obtenidos día a día en algunos de los programas. Hemos elegido los programas más representativos en cada caso, pero de manera tal que sean siempre diferentes y den una imagen global del currículum.

El lector debe tener en cuenta los siguientes detalles:

- Cada evaluación conductual anual de diagnóstico abarca partes de las evaluaciones finales de los programas de cada área, pero no es equivalente a éstas (véase cap. 4), de ahí que a veces las puntuaciones obtenidas con el diagnóstico no coincidan con las de la tabla correspondiente a los programas de cada área. Esto sucede especialmente en movilidad y orientación, donde la evaluación diagnóstica se presenta como un porcentaje de objetivos cubiertos.
- Unos programas tienen seguimiento y otros no. Esto se debe a que unos programas son precurretivos de otros dentro del currículum, por lo que se considera innecesario evaluar el seguimiento de un programa que, de hecho, continúa aplicándose en el programa que le sigue, aunque de modo más complejo.
- Presentamos los programas que se aplicaron a cada niño, pero no el orden ni el momento en que se hizo. Debe recordarse que esos programas se desarrollaron a lo largo de dos años, la mayoría de las veces siguiendo una secuencia en un área y simultáneamente los de varias áreas.

Por último, queremos reiterar que las evaluaciones conductuales (pre-estado se encuentra el comportamiento del sujeto respecto a los objetivos del currículum o del programa, y no constituyen de ningún modo una prueba en el sentido de la psicometría tradicional).

## CASO 1

El sujeto *M*, ciego de nacimiento y de sexo masculino, ingresó al CEERI a los seis años de edad. Según los informes de la madre, el niño no había asistido anteriormente a ninguna escuela y carecía, por tanto, de repertorios académicos. El desarrollo orgánico y motor del niño había sido normal y no había grandes deficiencias en las conductas motoras, sociales o verbales, aunque presentaba conductas perturbadoras y alguna torpeza de movilidad. En autossuficiencia básica no se informó de problemas. Respecto a movilidad y orientación, el sujeto era capaz de permanecer solo en lugares cerrados y poco capaz en lugares abiertos, pero era incapaz de desplazarse por sí solo en esos espacios y menos aún de usar el bastón o los servicios de transporte colectivo. No obstante era capaz de advertir los peligros más comunes y de reconocer lugares y objetos corrientes mediante el tacto y el olfato, y de identificar a las personas por la voz.

Las relaciones familiares se manifestaron buenas. Las condiciones de habitación son precarias, pues la familia es de bajos recursos económicos y hay hacinamiento en la habitación. Sin embargo, el estado general de salud y la alimentación son buenas.

La primera evaluación conductual practicada a *M*, a pesar de ser poco consistente, mostró lo siguiente:

- En autossuficiencia básica se notaron deficiencias de conducta motora (torpeza) y de asepe personal (no sabía lavarse ni peinarse correctamente).
- En movilidad y orientación se observaron pocos problemas de relaciones espaciotemporales (debido probablemente a lo inadecuado de la prueba, pues aparecen en evaluaciones posteriores) y, asimismo, ausencia total de repertorios de desplazamiento.
- En socialización, aunque había repertorios verbales y sociales bien establecidos, el sujeto mostró tasas altas de conductas perturbadoras (autoestimulación, hiperactividad y verbalizaciones excesivas).
- En académicas no existía ningún repertorio.

Con base en estos datos, durante el primer año trabajamos fundamentalmente en las áreas de socialización, eliminando conductas perturbadoras, y en autossuficiencia básica, estableciendo repertorios de discriminación y de cuidado personal. Posteriormente, una vez superados estos problemas o en vías de superación, se aplicaron programas de movilidad y orientación, y del área académica.

Las segunda y tercera evaluaciones (tabla 4.1) fueron más minuciosas y abarcaron más repertorios, por esta razón las presentamos aquí.

## Resultados y discusión

Nos ocuparemos principalmente de las áreas de autossuficiencia básica, movilidad y orientación, y académica; ya que los problemas relativos al área de socialización no fueron los más urgentes en este caso.

La tabla 1.1 muestra los datos de las dos últimas evaluaciones conductuales generales practicadas con fines de diagnóstico, con un intervalo de un año entre una y otra. Como ya hemos dicho, los datos referentes a una primera evaluación se obtuvieron con un instrumento de evaluación aún precario y no abarcan los mismos repertorios de las dos últimas evaluaciones. Sin embargo, la primera evaluación cumplió su función de señalar las áreas donde era necesario intervenir (véase el uso de esta evaluación en el caso 3, tabla 1.3).

Las evaluaciones segunda y tercera se hicieron con el mismo instrumento. Si las comparamos, observaremos avances notables en las áreas de autossuficiencia básica y de movilidad y orientación, y algunos avances en el área académica.

Cabe señalar que la evaluación conductual general en el área académica evalúa repertorios terminales de todos los programas en un rubro determinado, de ahí que a veces la puntuación de la evaluación de diagnóstico no coincida con el obtenido en la evaluación final de un programa particular. Aclaremos también que, según nuestros criterios, una puntuación menor de

Tabla 1.1. Porcentaje de respuestas correctas obtenido por los tres niños en las evaluaciones segunda y tercera del diagnóstico anual.

	Caso 1: M		Caso 2: L		Caso 3: J	
	Evaluaciones		Evaluaciones		Evaluaciones	
Áreas	Segunda (%)	Tercera (%)	Segunda (%)	Tercera (%)	Segunda (%)	Tercera (%)
<i>Autosuficiencia básica</i>						
1. Atención auditiva 1, 2	62-100	87-100	75-81	100-87	50-75	100-100
Atención táctil 1, 2	100-100	100-100	100-100	100-100	100-100	100-100
Atención olfativa 1, 2	100-20	100-90	75-54	87-76	66-100	100-100
2. Discriminación:						
Gustativa	100	100	100	100	100	100
Auditiva	100	100	53	93	60	100
Táctil	100	100	41	70	82	100
Olfativa	28	100	28	71	14	100
3. Manejo del cuerpo:						
Motora fina	41	90	82	78	76	100
Motora gruesa	92	100	100	80	88	100
4. Autocuidado:						
Retrete	-	-	-	-	100	100
Comer	54	90	42	100	65	85
Vestirse	78	90	76	100	100	100
Aseo personal	56	95	56	91	65	100
Aseo medio	60	80	80	42	85	100
<i>Socialización</i>						
1. Lenguaje expresivo	92	-	80	-	100	100
2. Habilidades sociales	89	-	0	-	78	100
<i>Movilidad y orientación</i>						
1. Relaciones espaciotemporales	60	100	62	100	100	100
2. Desplazamiento:						
Con guía	100	100	66	100	100	100
Con bastón	50	100	16	100	40	100
<i>Académicos</i>						
1. Identificación material	37	80	18	23	100	100
2. Lecturaescritura	12	35	0	9	0	100
3. Aritmética	9	72	3	8	12	-

Tabla 1.2. Porcentaje de respuestas correctas obtenido por cada niño en la evaluación inicial y la evaluación final de los programas de las cuatro áreas.

Área	Caso 1: M	Evaluaciones	
		Inicial (%)	Final (%)
Autosuficiencia básica	Discriminación táctil:		
	Identificación de estímulos	42-57	100
	Igualación de estímulos	65-60	100
	Lavado de manos y cara	54-50	100
	Lavado de dientes	64	100
Socialización	Amarrado de agujetas	7	100
	Aseo de calzado	22	100
Movilidad y orientación	No se presentan datos	-	-
	Relaciones espaciales	50	100
	Tactos olfativos	0	100
	Tactos auditivos	33	100
	Tactos táctiles	25	100
	Tactos complejos	0	100
	Desplazamiento con guía	25	100
	Desplazamiento sin guía	0	100
	Desplazamiento con bastón blanco	7	100
	Repertorios académicos	Relaciones espaciotemporales	100
Comprensión de lectura		33	33
Género y número		0	0
La oración		0	0
Escritura en blanco y negro		0	0
Tocando y sintiendo		100	100
Cosas naturales y hechas por el hombre		0	100
Cómo nacen las plantas		0	100
Cómo nacen los animales		0	100
El sol, el agua, el aire		0	100
Discriminación de formas geométricas		50	100
Relaciones de conjuntos		100	100
Agrupamiento por decenas		33	33
Agrupamiento por elementos	100	100	
Sistema de numeración decimal	0	0	

80 % en la evaluación conductual indicaba la necesidad de intervenir, aunque en algunos casos, hasta 75 % de respuestas correctas se consideró como suficiente. Veamos ahora los resultados de algunos programas particulares. En la tabla 1.2 se muestran los programas que se aplicaron en el área de autosuficiencia básica, y se señala cuál fue el porcentaje de respuestas correctas en cada uno, antes y después de aplicarlos. En la mayoría de los progra-

Área	Caso 2: M	Evaluaciones		
		Inicial (%)	Final (%)	
Autosuficiencia básica	Discriminación táctil:			
	Identificación de estímulos	56-65	100	
	Igualación de estímulos	56-50	100	
	Lavado de manos y cara	65	100	
	Lavado de dientes	68	100	
Socialización	Amarrado de agujetas	45	100	
	Aseo de calzado	0	100	
Movilidad y orientación	No se presentan datos	-	-	
	Relaciones espaciales	25	100	
	Tactos olfativos	0	100	
	Tactos auditivos	33	100	
	Tactos táctiles	25	100	
	Tactos complejos	0	100	
	Desplazamiento con guía	0	75	
	Desplazamiento sin guía ni bastón	0	80	
	Repertorios académicos	Relaciones espaciotemporales	100	100
		Comprensión de lectura	33	33
Género y número		0	0	
La oración		0	0	
Escritura en blanco y negro		0	0	
Tocando y sintiendo		100	100	
Cosas naturales y hechas por el hombre		0	100	
Cómo nacen las plantas		0	100	
Cómo nacen los animales		0	100	
El sol, el agua, el aire		0	100	
Discriminación de formas geométricas		0	100	
Relaciones de conjuntos		100	100	
Agrupamiento por decenas		33	33	
Agrupamiento por elementos	100	100		
Sistema de numeración decimal	0	0		

mas se obtiene 100 %, en la evaluación final. El número de sesiones de media hora, necesarias para llegar 100 %, fue muy variable: en promedio, cada programa se aplicó en cuatro horas y media de trabajo.

La tabla 1.2 contiene también los programas aplicados en el área de movilidad y orientación, en los mismos términos, sólo que en este caso se presenta el porcentaje de objetivos específicos del programa que el sujeto domina antes y después de la intervención. En todos ellos, la ejecución final llega a 100 %. El número de sesiones de una hora, necesarias para lograr 100 %, oscila entre 2 y 26, lo cual significa que un programa se aplicó en un promedio de nueve horas de entrenamiento.

Tabla 1.2. (Continuación.)

Área	Caso 3: M	Evaluaciones		
		Inicial (%)	Final (%)	
Autosuficiencia básica	Discriminación auditiva Discriminación olfativa	60 14	100 100	
Socialización	No se presentaron datos	-	-	
Movilidad y orientación	Relaciones espaciales	75	100	
	Tactos olfativos	0	100	
	Tactos auditivos	33	100	
	Tactos táctiles	50	100	
	Tactos complejos	0	100	
	Desplazamiento sin guía	0	100	
	Desplazamiento con guía	75	100	
	Desplazamiento con bastón	50	100	
	Transportes colectivos	0	100	
	Uso de establecimientos públicos de la comunidad	0	100	
	Repertorios académicos	Relaciones espaciotemporales	100	100
		Comprensión de lectura	100	100
		Género y número	50	100
La oración		0	100	
Escritura en blanco y negro		0	100	
To-ando y sintiendo		100	100	
Ccas naturales y hechas por el hombre		100	100	
Cómo nacen las plantas		60	100	
Cómo nacen los animales		0	100	
El sol, el agua, el aire		60	100	
Discriminación de formas geométricas		0	100	
Relaciones de conjuntos				
Agrupamiento por decenas		70	70	
Agrupamiento por elementos	100	100		
Sistema de numeración decimal	0	0		

Por lo que se refiere a los programas aplicados en el área académica, nótese que, a pesar de que el porcentaje de respuestas correctas fluctuó entre 90 y 100%, esto no significa que el sujeto haya terminado cada uno de los programas y domine todas las habilidades correspondientes (por ejemplo, el sujeto suma, resta y multiplica con la caja aritmética, pero no divide). De ahí que en la segunda evaluación diagnóstica (tabla 1.1) los porcentajes no sean muy altos.

Los resultados de los programas de la escuela primaria se muestran por separado, pues constituyen todo un paquete de programas que abarcan todos los temas abordados durante el primer grado de la escuela, más un programa de escritura en blanco y negro (lápiz y papel), y otro de conducta motora fina (los caminitos) que son especiales para invidentes (véanse figs. 1.5 y 1.6).

Respecto al transcurso del entrenamiento de algunos programas, la figura 1.1 muestra la adquisición de la conducta de discriminación táctil, habilidad que fue entrenada como identificación táctil y como discriminación táctil. En ambos casos, el porcentaje de respuestas correctas es inferior a 65% en las dos sesiones de línea base, y se observa en el entrenamiento un incremento gradual y sostenido hasta 100%, que se mantiene en la fase de generalización y en la evaluación final.

La figura 1.2 presenta la adquisición de las conductas de lavarse la cara y manos. En ambos casos, el porcentaje de respuestas correctas, según las definiciones del programa, fue inferior a 60% en la evaluación inicial y luego hay un incremento gradual y sostenido hasta 100%, que se mantiene en la evaluación final, en la fase de generalización y en las tres sesiones de seguimiento (I, II y III) practicadas con intervalos de un mes. Obsérvese que la parte correspondiente a la identificación de los materiales del programa no se entrenó, pues fue cubierta en 100% en la evaluación inicial.

Las gráficas de movilidad y orientación de las figuras 1.3 y 1.4 requieren una explicación previa. En ellas puede observarse en la ordenada, del lado izquierdo, el porcentaje de los objetivos del programa cubiertos en cada una de las sesiones mostradas en la abscisa, mientras que en el lado derecho se señalan cuántos objetivos tiene el programa y cuáles se cubrieron en cada sesión. Los cuadros sombreados representan qué objetivos cumplió el sujeto

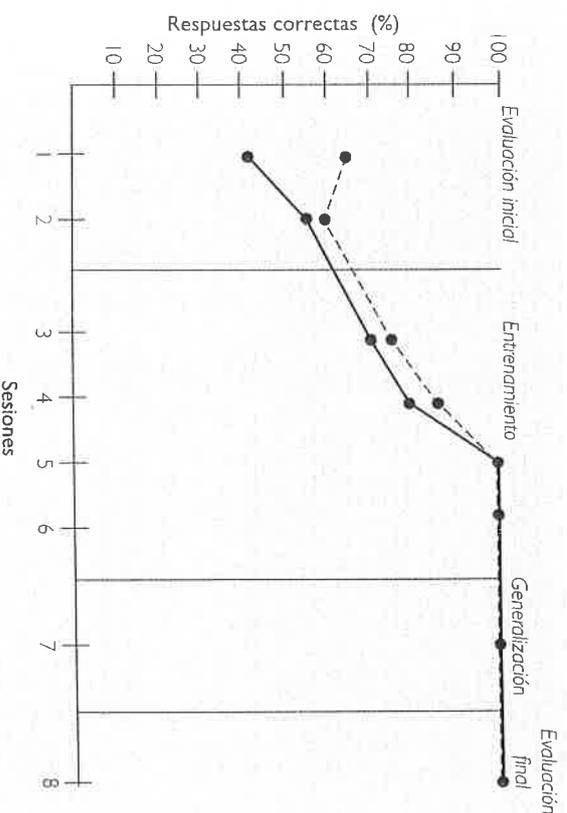
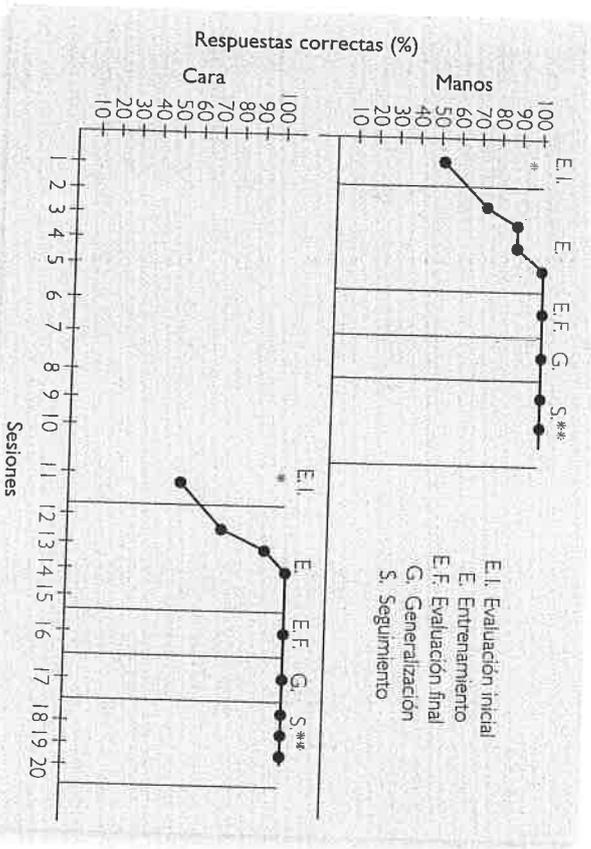


Figura 1.1. Caso 1 (M). La gráfica muestra el porcentaje de respuestas correctas obtenido por el niño durante las fases del programa de discriminación táctil (texturas). La línea continua señala las respuestas de identificación de estímulos y la línea discontinua las de igualación de estímulos. Las sesiones fueron de una hora.



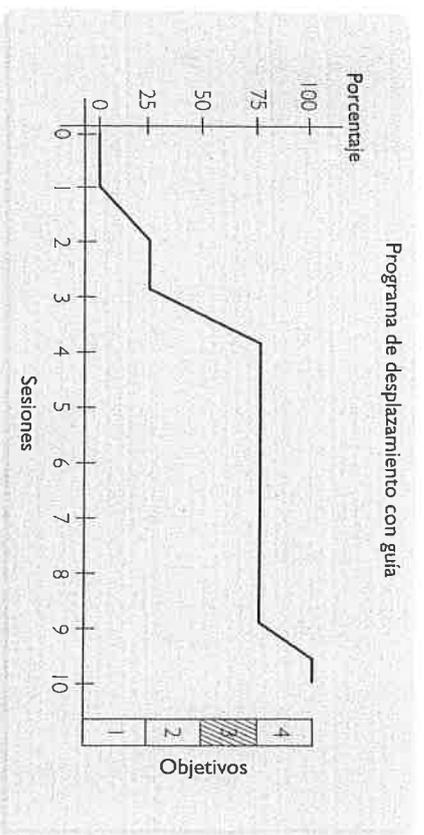
**Figura 1.2.** Caso 1 (M). La gráfica presenta el porcentaje de respuestas correctas obtenido por el niño durante las fases del programa de lavado de manos y cara. El asterisco señala las respuestas correctas en la identificación de materiales de trabajo. El doble asterisco indica que el tiempo transcurrido entre las sesiones de seguimiento fue de uno, dos y tres meses. Las sesiones fueron de una hora.

sin entrenamiento y los cuadros en blanco indican los objetivos en que fue necesario entrenar.

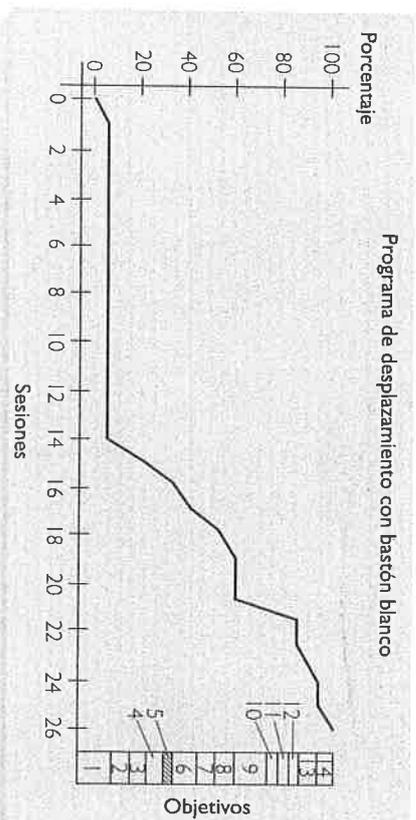
La figura 1.3 contiene los resultados del programa de desplazamiento con guía. Se observa que el sujeto fue entrenado en dos sesiones para cubrir el objetivo 1 (25 %) del programa y que, de la sesión 3 a la 4, se cubrió 50 % del programa, pues no fue necesario entrenar el objetivo 3. Los cuatro objetivos del programa (y por tanto el objetivo general) se satisficieron en 10 sesiones de una hora.

La figura 1.4 muestra los resultados del programa de desplazamiento con bastón blanco. El sujeto cubrió el primer objetivo en la primera sesión, pero tomó 14 sesiones para cubrir el objetivo 2; de ahí en adelante el progreso del aprendizaje es constante hasta haber cubierto el último objetivo en la sesión 26. Esto significa que el sujeto M aprendió a desplazarse con bastón en 26 horas. Es posible que le hubiera tomado menos tiempo si el objetivo 2 fuera menos complicado; de hecho, como observamos dificultades semejantes en otros sujetos, tuvimos que simplificar dicho objetivo.

Por último, presentaremos los resultados de la enseñanza del sujeto en el área académica. Como dijimos anteriormente, al sujeto se le aplicó un test académico general antes del entrenamiento y otro igual al año siguiente. Cabe aclarar que este test no incluye la lectoescritura en Braille, ni la caja arit-



**Figura 1.3.** Caso 1 (M). La gráfica muestra el porcentaje de objetivos del programa cubiertos por sesión (izquierda) y los objetivos logrados (derecha). El objetivo sombreado se logró sin entrenamiento. El programa se cumplió en un total de diez sesiones de una hora.



**Figura 1.4.** Caso 1 (M). La gráfica refleja el porcentaje de objetivos del programa cubiertos en cada sesión (izquierda) y los objetivos logrados (derecha). El programa se realizó en un total de 26 sesiones de una hora. El objetivo sombreado (5) se cubrió sin entrenamiento.

mética ni el ábaco, sino los programas de la escuela primaria más la escritura en blanco y negro.

La figura 1.5 presenta los resultados del pretest. Las áreas evaluadas fueron Español, Ciencias Naturales y Aritmética. Se observa que las respuestas correctas sólo alcanzaron 100 % en siete de los 25 programas.

Compárense estos resultados con los obtenidos al año siguiente, que pueden verse en la figura 1.6. Nótese que sólo hay deficiencias notables en

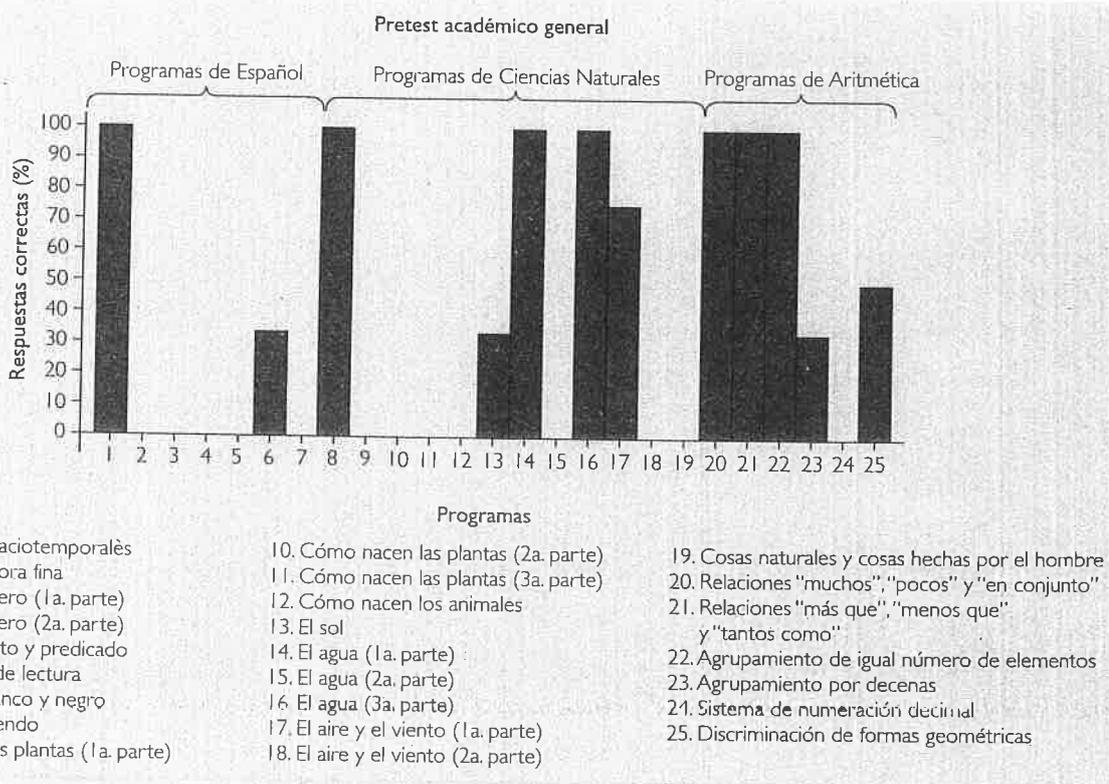


Figura 1.5. Caso 1 (M). La gráfica muestra el porcentaje de respuestas correctas alcanzado por M en la prueba académica general antes del entrenamiento. Se observa que M sólo alcanzó 100 % en siete de los 25 programas.

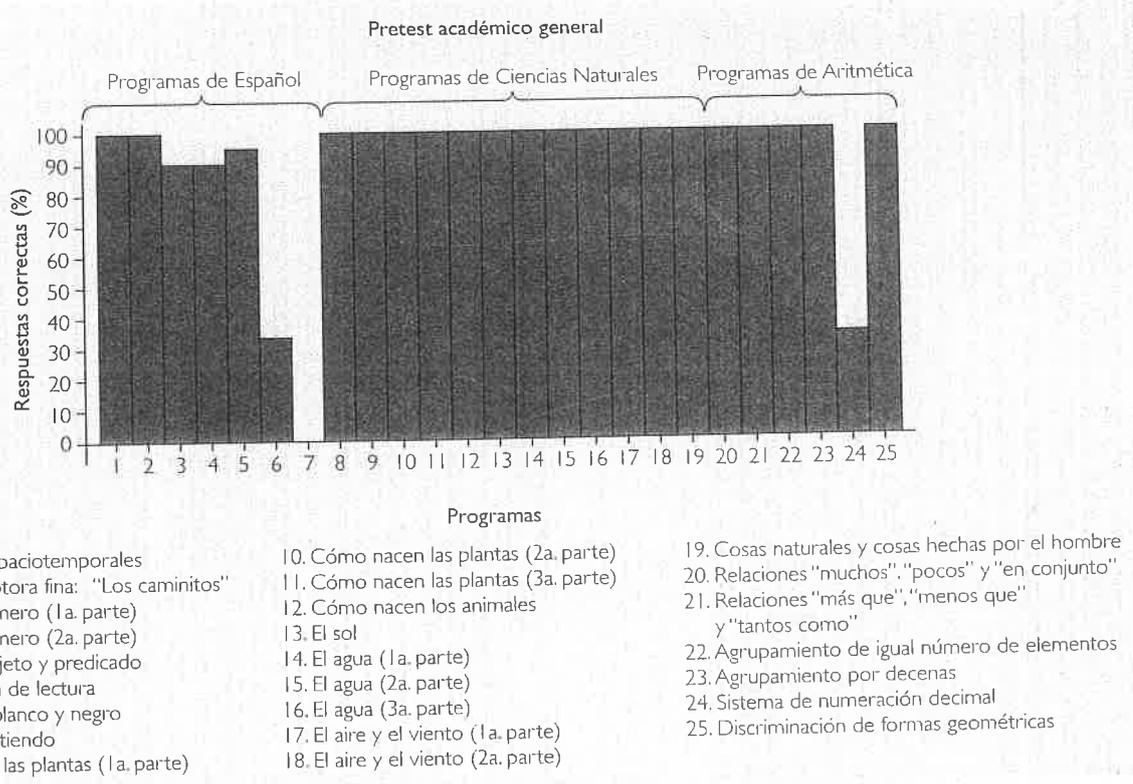


Figura 1.6. Caso 1 (M). La gráfica muestra el porcentaje de respuestas correctas alcanzado por M en la prueba académica general un año después. Sólo hay deficiencias notables en escritura en blanco y negro, y en sistema de numeración decimal.

escritura en blanco y negro, en comprensión de lectura y en sistema de numeración decimal. En los demás programas, el porcentaje de respuestas correctas es de 100 %, excepto tres, en los cuales fluctúa entre 90 y 95 %.

En términos generales, las evaluaciones de diagnóstico practicadas anualmente al sujeto M muestran avances notables en todas las áreas: en autosuficiencia básica, movilidad y orientación, y en socialización; los problemas antes existentes han sido dominados y M ha cubierto todos los requisitos del currículum del CEERI. También en el área académica se observan progresos, pero no se han cubierto aún los requisitos del currículum.

Estos resultados concuerdan con los de la tabla 1.1, y las figuras 1.1 a 1.6 muestran los logros de cada programa. La figura 1.6 ilustra especialmente los problemas de nuestro sujeto en el momento de hacer esa evaluación. M ha cubierto satisfactoriamente sólo parte de los programas y aún tiene que dominar el Braille y otras habilidades (por ejemplo, el nivel III de movilidad y orientación) para poder ingresar a la escuela primaria.

Probablemente un semestre más de entrenamiento será suficiente para dar de alta a M si sus familiares colaboran de manera activa con los entrenadores.

## CASO 2

El sujeto L, ciego por causas perinatales (fibropiasia retrolentolal probable) y de sexo femenino, ingresó al CEERI a los ocho años de edad. Según los informes de la madre, la niña nació prematuramente y permaneció un mes en la incubadora; el desarrollo verbal y motor fue algo retardado, pues la niña caminó sola y sin apoyo hasta los seis años de edad y llegó a hablar con fluidez hasta los cinco años. Sin embargo, en el momento de la entrevista no mostraba problemas motores, verbales ni orgánicos de ningún tipo. Por otro lado, la madre señaló grandes problemas de interacción social, ya que la niña no hablaba con extraños ni jugaba, sino que permanecía en casa, sentada y aislada todo el día; no obstante, las relaciones familiares se manifestaron buenas.

Las condiciones económicas de la familia son precarias, existen problemas de hacinamiento en la vivienda y la alimentación deja mucho que desear. El nivel educativo de la familia es mínimo y la niña no había asistido a ninguna escuela hasta esa fecha.

La primera evaluación conductual reveló deficiencias conductuales graves en el área de cuidado personal y algunas menores en discriminación, aunque no hubo problema de lenguaje ni de interacción con la familia. Las habilidades sociales definidas por las pruebas faltaban totalmente, pues la niña no establecía contacto verbal con nadie fuera de la familia. En movilidad y orientación, la niña únicamente se movía sola en su casa, y ocasionalmente en el exterior, pero llevada por un adulto. En el área académica no presentaba ningún repertorio.

En consecuencia, la niña fue entrenada en el área de autosuficiencia básica fundamentalmente en lo que se refiere a cuidado personal, en el área de movilidad y orientación en desplazamiento, y sus precariedades (tabla 1.1); y

en el área académica, sobre todo, en lo referente a lectura y escritura en Braille; aunque hasta el momento de recopilar los datos no habían terminado esos últimos programas. Los programas aplicados en socialización se dirigieron al reconocimiento de sí mismo y del medio familiar, pero siempre enfocados a tratar el problema de la interacción verbal de la niña con personas conocidas y desconocidas, niños y adultos (no se muestran resultados).

## Resultados y discusión

La tabla 1.1 muestra los resultados de las dos últimas evaluaciones conductuales que, con fines de diagnóstico, fueron practicadas a la niña L con intervalo de un año. Como en el caso anterior, la primera evaluación (que no se muestra) abarcó menos conductas y fue menos precisa que las dos evaluaciones posteriores. Sin embargo, la primera evaluación indicó la existencia de algunos problemas en autosuficiencia básica (cuidado personal), la ausencia total de repertorios de movilidad y orientación, y académicos, así como graves problemas de interacción social.

La segunda evaluación (tabla 1.1) detecta grandes problemas en autosuficiencia básica (discriminación) y socialización, lo cual probablemente se debe a la mayor fineza del registro, y algunos progresos en movilidad y orientación, y en académica.

La tercera evaluación (tabla 1.1), realizada con el mismo instrumento del año anterior, muestra que los problemas de autosuficiencia básica (discriminación y cuidado personal) y de movilidad y orientación, han sido completamente superados, que hay progreso en el área académica (sobre todo en las conductas preacadémicas) y que, respecto a las habilidades sociales, el progreso es mínimo.

Resultado notorio que los problemas de interacción social no se han resuelto. Sin embargo, la niña ha sido entrenada en un programa de conversación donde hay algunos avances, aunque lentos. Este programa tiene como objetivo que la niña sea capaz de participar en una conversación con niños y adultos, conocidos y desconocidos, iniciando la interacción, hablando de sí misma y haciendo preguntas abiertas y cerradas (estas últimas responden con monosílabos). El programa cuenta con varias partes y hasta la fecha se sigue aplicando.

En la tabla 1.2 se aprecian los programas aplicados en autosuficiencia básica, así como los porcentajes de respuestas correctas a cada programa, obtenidos antes y después de la intervención. En todos los casos, la evaluación final es de 100 %. Cabe señalar que el número de sesiones por programa osciló entre cinco y ocho, lo cual significa que un programa de autosuficiencia básica puede dominarse en un promedio de tres horas de enseñanza.

La tabla 1.2 muestra también los resultados de los programas aplicados en movilidad y orientación, es decir, el porcentaje de objetivos correctos logrado por L, antes y después del entrenamiento. Los resultados en relaciones espaciales y tactus son de 100 % en la evaluación final, pero en los programas de desplazamiento sólo se llega a 75 y 80 %, lo cual se debió a que el logro del objetivo terminal de estos programas implica la presencia de habili-

dades de interacción social, por lo que la niña sólo pudo cubrir una parte (véase fig. 2.2). Nótese que los porcentajes presentados para estos programas no concuerdan con los de la tercera evaluación de diagnóstico de la tabla 1.1; esto se debe a que en esa evaluación se da menos peso a los aspectos de tipo social al hacer las estimaciones y a que el tipo de datos presentados es diferente (porcentaje de objetivos logrados contra porcentaje de respuestas correctas).

La tabla 1.2 contiene, además, los programas aplicados en el área académica y sus resultados. Puede observarse que en muchos programas los porcentajes son bajos. De hecho, la niña trabaja actualmente aprendiendo los programas de Braille. Los resultados de los programas de la escuela primaria se muestran por separado en las figuras 2.3 y 2.4. Veamos ahora el desarrollo detallado del aprendizaje de algunos programas.

La figura 1.7 muestra los resultados del programa de relaciones espaciotemporales. Se observa que L cubrió sin entrenamiento el objetivo 1, por lo que sólo fue entrenado en los tres objetivos restantes, los cuales realizó en un total de nueve sesiones. Como este programa es precurrenente para los demás del área, no hay seguimiento.

Los resultados del programa de desplazamiento con guía pueden verse en la figura 1.8. En la primera sesión, el sujeto empieza desde 0% los objetivos del programa y avanza hasta cubrir el objetivo 2 (50% del programa) en seis sesiones. El objetivo 3 se cubrió sin entrenamiento, pero el sujeto no pudo avanzar más allá porque, para el logro del objetivo 4, son precurrentes algunas habilidades sociales de las que el sujeto carece: algo semejante sucede con el programa de desplazamiento con bastón blanco.

Las figuras 1.9 y 1.10 muestran gráficamente los resultados de la aplicación de una prueba académica general antes de la enseñanza de los programas de la escuela primaria y un año más tarde, cuando ya se ha aplicado la mayoría de estos programas. Hay un incremento notorio de las habili-

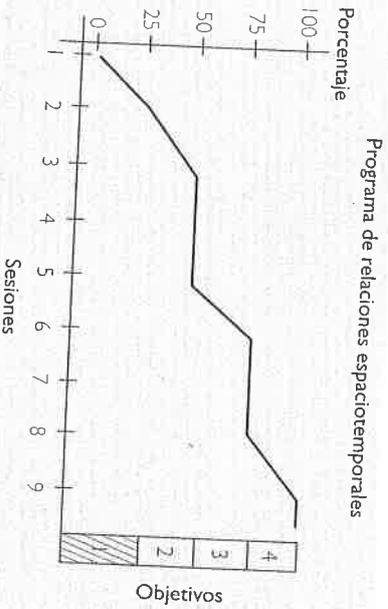


Figura 1.7. Caso 2 (L). La gráfica muestra el porcentaje de objetivos del programa cubierto en cada sesión (izquierda) y los objetivos logrados (derecha). El programa se cumplió en nueve sesiones de una hora. El objetivo sombreado (1) se logró sin entrenamiento.

Programa de desplazamiento con guía

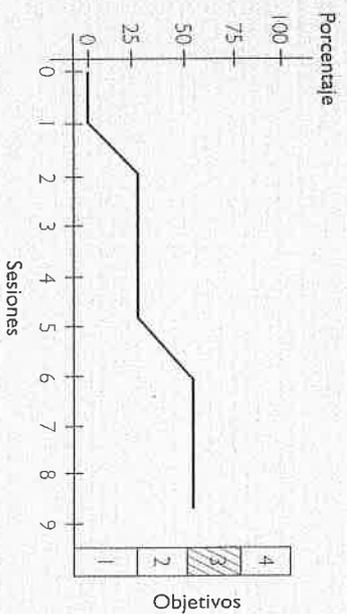


Figura 1.8. Caso 2 (L). La gráfica presenta el porcentaje de objetivos del programa cubierto en cada sesión (izquierda) y los objetivos logrados (derecha). El objetivo 3 se logró en nueve sesiones de una hora. L no pudo cumplir totalmente el programa, por falta de habilidades sociales.

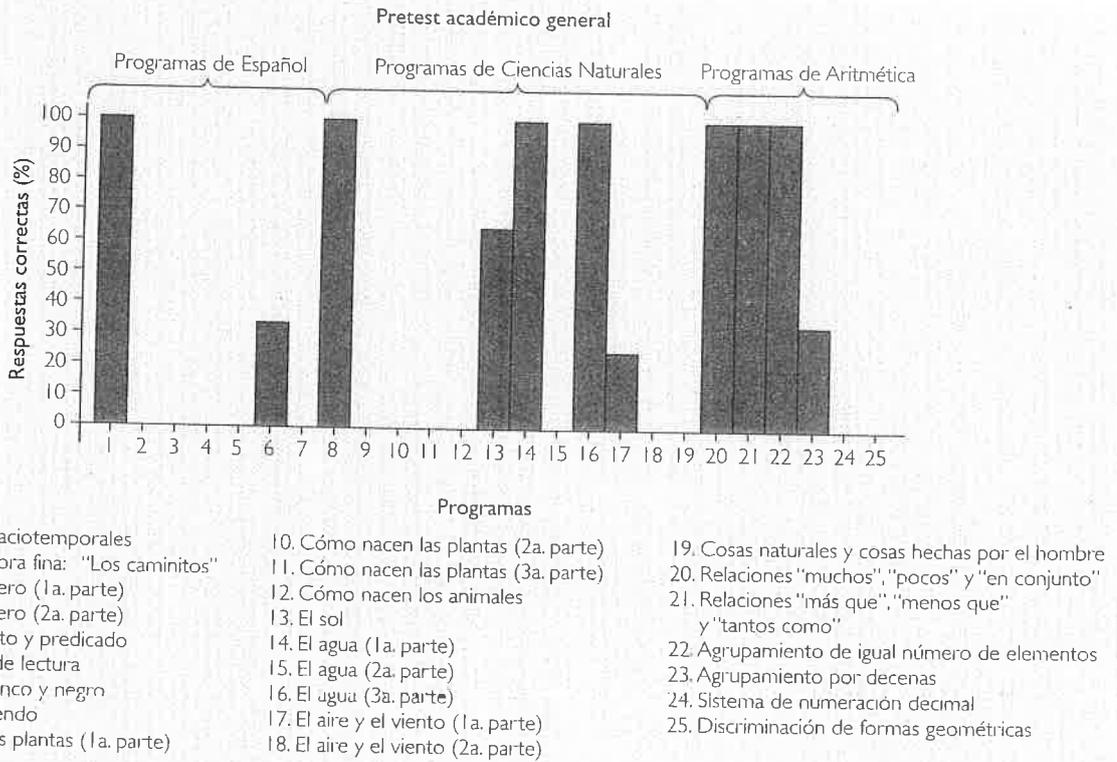
des de L, sobre todo en ciencias naturales, pero sigue habiendo serias deficiencias en español y aritmética e incluso se observa un deterioro de habilidades ya aprendidas en el programa de agrupamiento por decenas.

En términos generales, L fue entrenada en dos años de trabajo en todas las áreas. Los mayores éxitos se obtuvieron en autosuficiencia básica, donde han desaparecido todos los problemas. En movilidad y orientación subsisten deficiencias en lo referente a desplazamiento, y éstas no podrán subsanarse sino hasta que se resuelvan las deficiencias de interacción social. En socialización no se ha podido resolver el problema más grave, ya mencionado, aunque aparentemente la niña ya es capaz de comportarse de manera adecuada en un salón de clases con sus compañeros y con el maestro, siempre que sean conocidos (por desgracia, estos datos no los hemos podido mostrar por ser poco sistemáticos). En el área académica, la niña domina las habilidades de prelectura y preescritura, identifica algunas letras del Braille, cuenta y suma en el ábaco y ha cubierto las dos terceras partes de los programas de la escuela primaria.

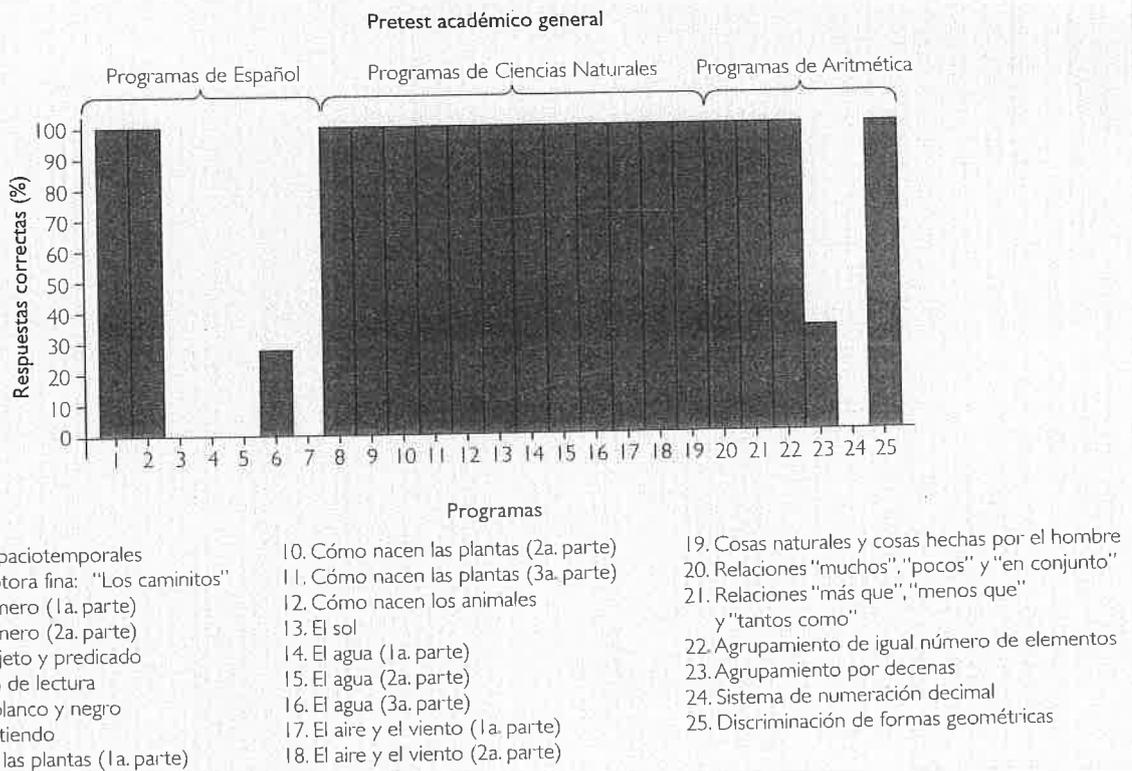
Al hacer las últimas evaluaciones, la niña L era entrenada intensivamente en socialización y académicas, y el pronóstico era de que, de mantenerse el ritmo de avance sostenido hasta esa fecha, sería capaz de ingresar en la escuela primaria para videntes en el ciclo escolar siguiente.

### CASO 3

El sujeto J, de sexo masculino, ingresó al CEEERI a la edad de 15 años. Según los informes proporcionados por la madre, quedó ciego paulatinamente entre los cinco y los seis años de edad por una enfermedad infecciosa



**Figura 1.9.** Caso 2 (L). La gráfica indica el porcentaje de respuestas correctas alcanzado por L en la prueba académica general antes del entrenamiento. Las deficiencias de la niña son notorias.



**Figura 1.10.** Caso 2 (L). La gráfica muestra el porcentaje de respuestas correctas obtenido por L en la prueba académica general un año después. Hay una mejoría notoria, pero sigue habiendo deficiencias en español y aritmética.

y desde entonces no recibió ninguna atención de tipo educativo. Aunque no había anomalías en el desarrollo orgánico ni queja alguna de su comportamiento en el hogar, se hizo patente que el muchacho era dependiente por completo de la familia y que solía pasar el día desocupado y solitario. Cuando llegó al centro, esperaba todavía recuperar la vista.

La primera evaluación conductual de J (tabla 1.3), aunque insuficiente como en los casos anteriores, reveló pocos problemas en autosuficiencia básica (sólo algunos de cuidado personal, pero indefinidos) y serias deficiencias en movilidad y orientación y en el área académica. En cuanto a socialización, sentó un buen número de conductas de autoestimulación (ceguerismos), por lo que los terapeutas hicieron constar la existencia de problemas en esa área. Las relaciones familiares se manifestaron buenas (aunque con sobreprotección), y las condiciones de salud y de vivienda resultaron adecuadas, a pesar de que la familia cuenta con pocos recursos económicos.

Los datos recopilados señalan la necesidad de intervenir en autosuficiencia básica en primer término, por la edad del sujeto y debido a que se das fueron el área académica y socialización, pues el muchacho tenía como objetivo aprender Braille.

En el área académica se inició de inmediato la enseñanza del Braille, y en socialización se aplicó un programa especial destinado a hacerle aceptar

**Tabla 1.3.** Caso 3: J. Primera evaluación conductual de J. Nótese que las estimaciones son muy generales y cualitativas en algunos casos; sin embargo, señalan los problemas que hay que resolver.

Evaluación conductual	1ª (%)	Programas
<i>Autosuficiencia básica</i>		
Discriminación olfativa	73	
Discriminación táctil	100	
Discriminación auditiva	100	
Autocuidado	Algunos problemas	
<i>Socialización</i>		
<i>Movilidad y orientación</i>		
Timidez y ceguerrismos		Asertividad
Desplazamiento sin guía y sin bastón	80	
Desplazamiento con guía	50	
Desplazamiento con bastón	0	Desplazamiento con guía
<i>Académica</i>	0	Lectura y escritura en Braille

la condición de invidente y a establecer repertorios de asertividad. Una vez logrados algunos avances en esos terrenos, J empezó a participar en la rutina del CEEERL.

**Resultados y discusión**

La tabla 1.1 muestra los resultados de las evaluaciones segunda y tercera realizadas con fines de diagnóstico uno y dos años después del ingreso de J al Centro. En este caso ciertos rubros nunca se evaluaron, ya que no se consideró necesario por la edad y condición de J. Como en los casos anteriores, sólo las evaluaciones segunda y tercera son comparables por haberse usado el mismo instrumento de recopilación de datos.

Puede observarse que en la segunda evaluación aparecen algunos problemas de autosuficiencia básica (discriminación). Los avances son muy claros en la tercera evaluación, en la cual resulta evidente el cumplimiento de todos los requisitos de movilidad y orientación, y del área académica, mientras que en autosuficiencia básica se alcanzan niveles que, si bien un rubro no llega a 90 %, de todos modos fueron considerados suficientes.

El sujeto J fue enviado a la escuela primaria poco después de realizada la tercera evaluación de diagnóstico, como veremos más adelante. Analicemos ahora los primeros programas aplicados.

La tabla 1.4 presenta los detalles del programa de socialización. Por supuesto, una intervención de este tipo difícilmente arroja datos cuantitativos, por lo que nos hemos limitado a mostrar los pasos del programa y el número de sesiones que llevó aplicarlo.

**Tabla 1.4.** Caso 3: J. Pasos del programa de socialización diseñados específicamente para J. No se tomaron datos cuantitativos. El criterio del último paso se cubrió una sola vez, pero el niño no mostró problemas posteriormente.

Pasos	Procedimiento	Sesiones	Observaciones
1. Aceptar la condición de invidente.	Plática		
2. Explicar las capacidades de los invidentes.	Plática		
3. Explicar las posibilidades de desarrollo de los invidentes.	Plática	20	
4. Relatar la historia de personajes invidentes.	Plática		
5. Explicar los oficios y profesiones idóneos para invidentes.	Plática		
6. Lectura dirigidas.	Plática		
	Leerte al sujeto materiales espaciales.		

Tabla 1.4. (Continuación.)

Pasos	Procedimiento	Sesiones	Observaciones
II. Asertividad.			
1. Eliminar ceguerismos.			Desaparición espontánea
2. Incrementar la intensidad de la voz.	Modelamiento	5	
3. Entrenamiento para hacer preguntas:	Modelamiento	10	
a) a conocidos, y b) a extraños.			
4. Entrenamiento para pedir información.	Modelamiento	5	Criterio: el sujeto debe preguntar la localización de un sitio y dirigir a un guía hasta llegar al sitio.

La tabla 1.5 enumera los pasos del programa de lectoescritura en Braille, que van desde manejar la regleta y el punzón hasta leer y escribir con una tasa definida de letras por minuto. También contiene los objetivos de cada paso y el criterio de adquisición especificado para cada uno de ellos. El entrenamiento se llevó a cabo en dos etapas, en dos semestres diferentes, con sesiones de una hora. En la primera etapa, J llegó hasta el paso 7 en 40 sesiones de media hora, pero no cubrió el criterio de respuesta especificado.

Tabla 1.5. Caso 3: J. Primeros pasos del programa de lectura y escritura en Braille. Se muestra el número de sesiones que necesitó J para cubrir cada uno de los objetivos. Los resultados de los pasos 7 y 8 se cubrieron en una etapa posterior y pueden observarse en las figuras 1.11 y 1.12.

Pasos	Objetivos	Criterio	Sesiones	Observaciones
1. Colocar regleta y punzón.	Topográficos	Topográficos	1/2	
2. Seguimiento de renglones.	Seguir renglones con el dedo índice.	10 renglones consecutivos sin error.	1/2	

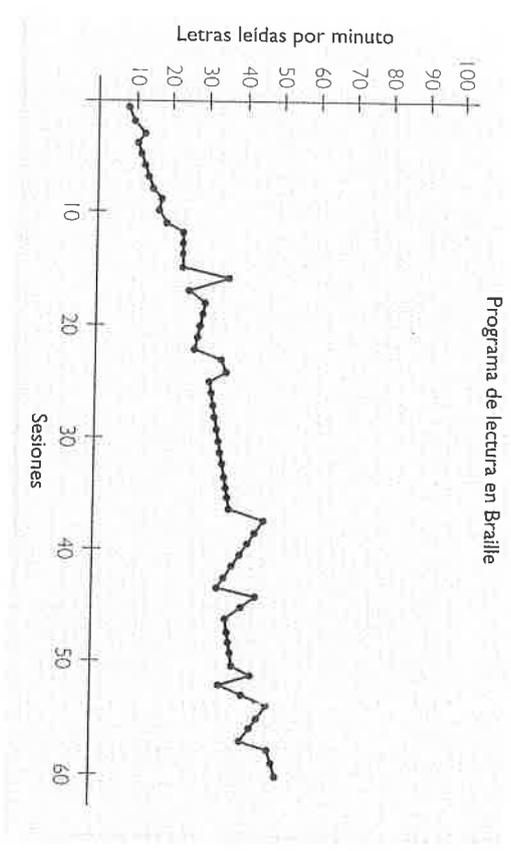
3. Escritura del alfabeto.	Escribir todas las letras del alfabeto en desorden.	Escribir cada letra 10 veces consecutivas sin error.	14	
4. Lectura del alfabeto.	Identificar todas las letras del alfabeto.	Identificar cada letra 10 veces consecutivas sin error.	10	
5. Escritura de palabras.	Escribir al dictado palabras de dos y tres sílabas.	Escribir sin error 90 % de las palabras dictadas (15).	10	
6. Escritura de mayúsculas.	Escribir todas las letras del alfabeto en mayúsculas.	Escribir cada elemento 10 veces consecutivas sin error.	5	
7. Escritura de rapidez.	50 letras por minuto.	50 por minuto en tres renglones consecutivos.	x	Alcanzó de seis a ocho hileras por minuto.
8. Lectura de rapidez.	60 letras por minuto.	60 por minuto en tres sesiones consecutivas.		No se entrenó.

En la segunda etapa, le tomó a J 60 sesiones para lograr escribir 29 letras por minuto y leer 50 letras en el mismo tiempo. Estos no son los criterios estipulados, pero fueron considerados suficientes, porque, si observamos las figuras 1.11 y 1.12, que muestran gráficamente la adquisición de estos repertorios, veremos que en ambos casos la ejecución tiende a estabilizarse después de un incremento uniforme y sostenido a lo largo de 54 sesiones.

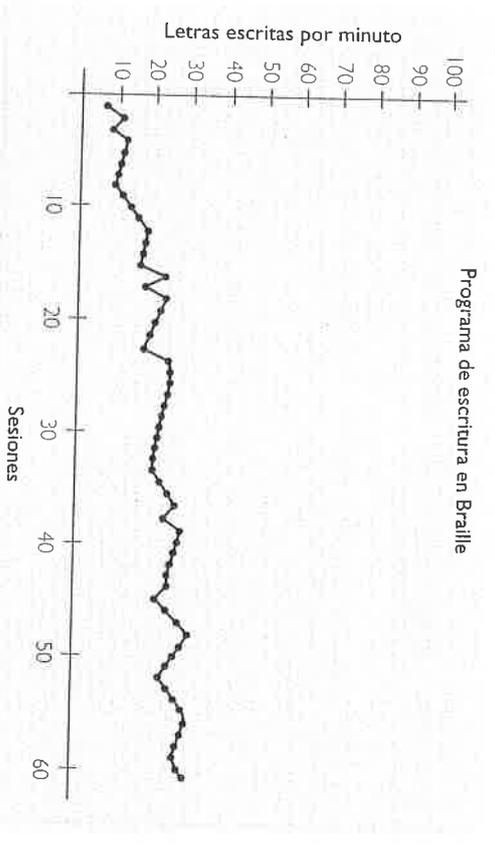
Los programas académicos de J son evidentes en las figuras 1.13 y 1.14, que muestran respectivamente la aplicación de una prueba académica general antes y después de enseñar los programas durante un semestre. Obsérvense las notorias deficiencias en Español, Ciencias Naturales y Aritmética (fig. 1.13) que desaparecen por completo para Español y Ciencias Naturales, pero que se mantienen en algunos repertorios de Aritmética.

Los datos referentes a autosuficiencia básica no tienen importancia para este caso, por lo que no los presentaremos; baste señalar (véase tabla 1.1) que la discriminación olfativa y auditiva mejoraron en un año y que en los rubros de cuidado personal no se llevó a cabo ninguna intervención, a pesar de haber algunas deficiencias, debido a la oposición del muchacho (aquí las mejoras no fueron efecto de un programa, sino de indicaciones de sus entrenadores).

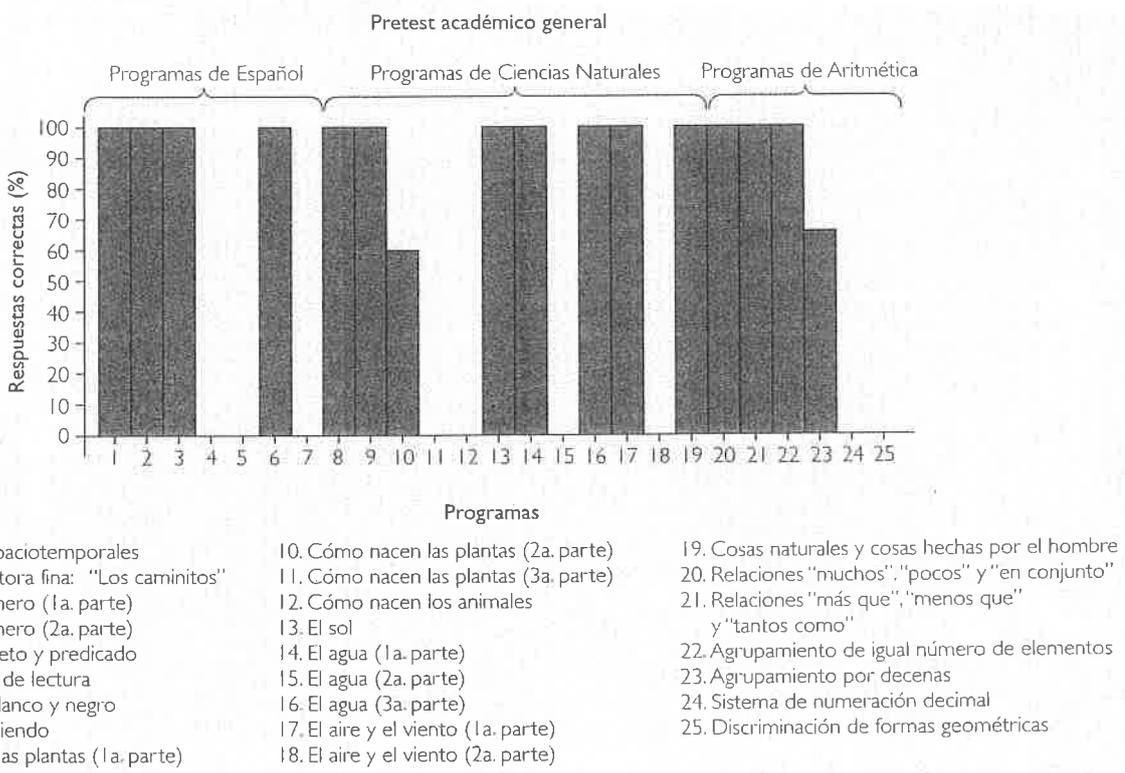
Respecto a movilidad y orientación, la tabla 1.6 muestra los programas aplicados y sus resultados. Se observan adelantos significativos en relación



**Figura 1.11.** Caso 3 (J). Resultados del programa de lectura en Braille aplicado a J (rapidez). Esta gráfica muestra el número de letras leídas por minuto en cada sesión. El incremento de la rapidez de lectura es constante, pero hay pocos avances en las últimas sesiones, por lo cual se consideró terminado el programa.



**Figura 1.12.** Caso 3 (J). Resultados del programa de escritura en Braille (rapidez) aplicado a J. La gráfica indica el número de letras escritas por minuto en cada sesión. El incremento de la rapidez de la escritura es constante, pero hay pocos avances en las últimas seis sesiones, por lo que se consideró terminado el programa.



**Figura 1.13.** Caso 3 (J). La gráfica presenta el porcentaje de respuestas correctas alcanzado por J en la aplicación de la prueba académica general antes del entrenamiento. Nótese las serias deficiencias en Español, Ciencias Naturales y Aritmética.

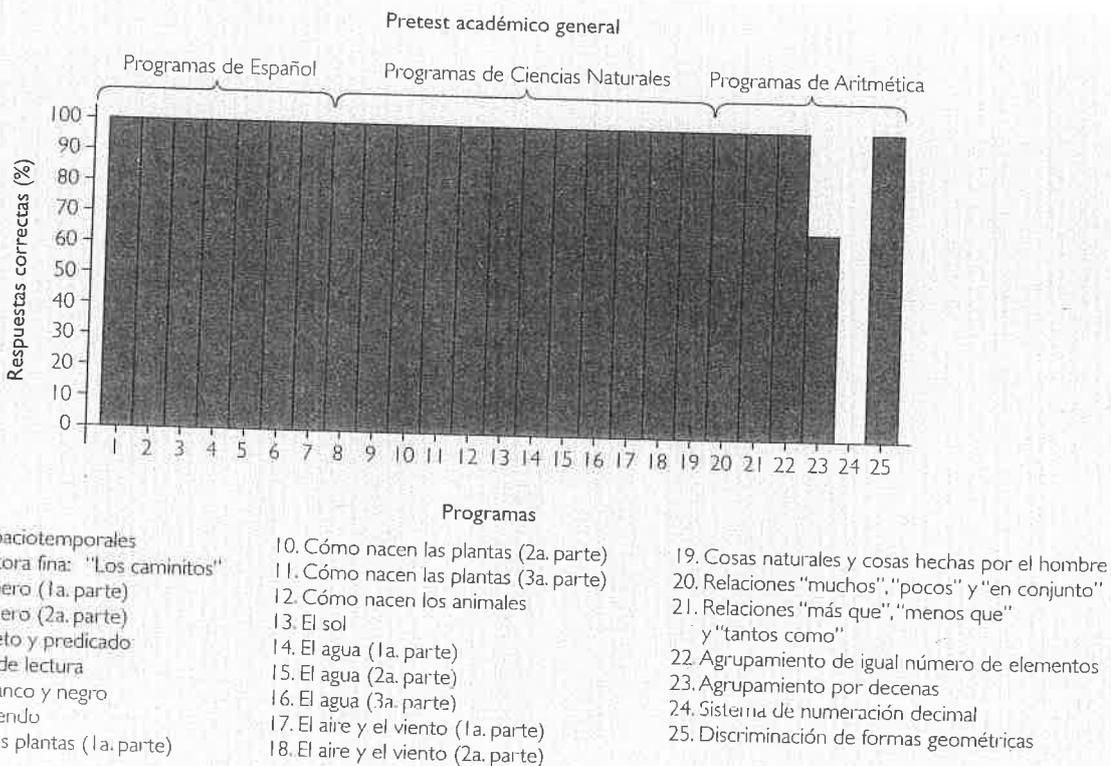


Figura 1.14. Caso 3 (J). En la gráfica se aprecia el porcentaje de respuestas correctas alcanzado por J en la aplicación de la prueba académica general un año después. Salvo por dos subprogramas, han desaparecido las deficiencias.

nes espaciales, desplazamiento sin guía y sin bastón y desplazamiento con guía (una hora, tres horas y una hora de trabajo, respectivamente), lo cual es explicable si observamos el alto porcentaje de la evaluación inicial en dos de los programas. En cambio, los logros son impresionantes en los tres últimos programas. En 36 horas de trabajo J cubrió 100 % de los objetivos del programa de desplazamiento con bastón blanco, lo cual le permitió pasar al programa para el uso de transporte colectivo, donde el sujeto fue capaz de cubrir en 32 horas 100 % de los objetivos, lo cual significa que pudo trasladarse de un punto a otro de la ciudad, por sí solo y con ayuda del bastón, usando el autobús y el metro sin mayores tropiezos. Por último, J aprendió a usar los establecimientos públicos de su comunidad en sólo cinco horas.

Tabla 1.6. Caso 3: J. Programas aplicados en el área de movilidad y orientación y sus resultados.

Programas	Número de objetivos por programa	Sesiones*
1. Relaciones espaciales	4	1
2. Tactos auditivos	3	2
3. Tactos fáciles	4	1
4. Tactos olfativos	3	7
5. Tactos complejos	3	2
6. Desplazamiento sin guía ni bastón	2	3
7. Desplazamiento por medio de un guía	4	1
8. Desplazamiento por medio del bastón	14	36
9. Uso del transporte colectivo	21	32
10. Uso de establecimientos públicos de la comunidad	4	5
<b>Totales</b>	<b>62</b>	<b>90</b>

\*Sesiones de una hora.

La figura 1.15 ilustra detalladamente la adquisición de las habilidades para usar los transportes colectivos. Obsérvese que el sujeto no cubrió ningún objetivo sin entrenamiento y que hay un incremento uniforme y estable de la habilidad enseñada. En la figura 1.16, por su parte, se aprecia la adquisición de las habilidades que entraña el uso de los establecimientos públicos. Aquí también fue necesario enseñar todos los objetivos del programa, los cuales se cubrieron en sólo cinco sesiones de trabajo.

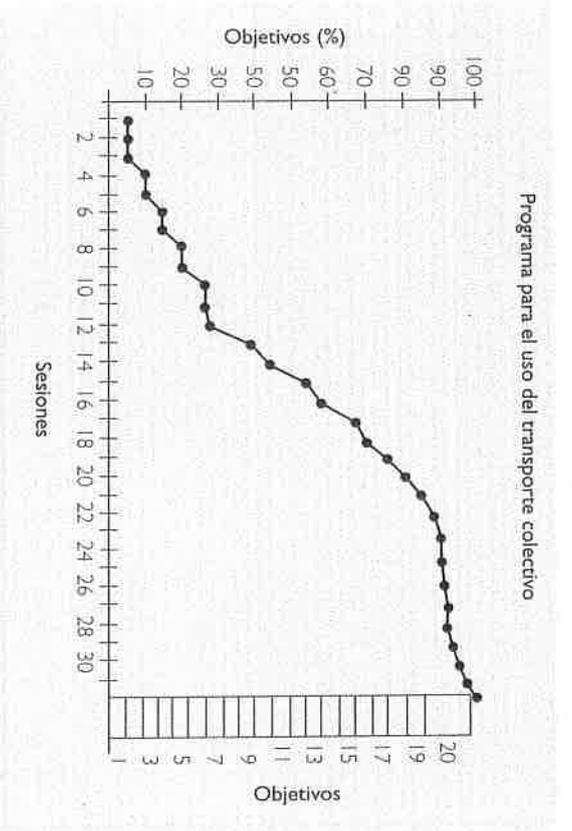


Figura 1.15. Caso 3 (J). Resultados del programa para el uso del transporte colectivo aplicado a J. Ningún objetivo se realizó sin entrenamiento. Se observa un incremento constante del porcentaje de objetivos cubiertos durante el entrenamiento.

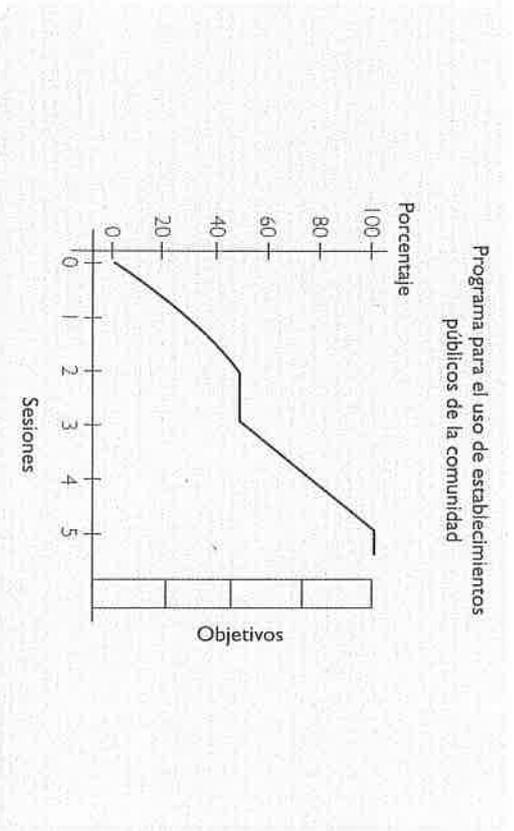


Figura 1.16. Caso 3 (J). La gráfica muestra el porcentaje de objetivos del programa cubierto por J (izquierda), y los objetivos (derecha). Nótese que ningún objetivo se logró sin entrenamiento. El programa total se cumplió en cinco sesiones de una hora.

En resumen, J cubrió (tabla 1.1) todos los objetivos estipulados por el currículum (salvo algunos de aritmética), por lo que fue enviado a la escuela primaria para adultos (debido a su edad). Como es de rigor, en estos casos seguimos con atención el desempeño de J en la escuela, lo que nos permitió identificar problemas que no habíamos previsto:

1. Dificultad para entregar trabajos por escrito, pues el maestro no sabe Braille.
2. Dificultad para tomar notas en clase, pues el Braille es lento y engorroso.
3. Dificultad en algunas materias, como ciencias naturales y aritmética.

En consecuencia, J siguió asistiendo al CEERI fuera de sus horas de clase en la escuela primaria, para ser entrenado en los programas de escritura en máquina, uso de la grabadora (para tomar notas) y programas de apoyo académico (geografía, ciencias naturales y aritmética). Los resultados se muestran en la tabla 1.7; fueron necesarias 175 sesiones de una hora para que J aprendiera a escribir en máquina, y tres para usar adecuadamente la grabadora en el salón de clases.

En el momento de realizar la última evaluación, J había superado sus problemas iniciales en la primaria y estaba a punto de ingresar al segundo año, aunque ahora, ya adolescente, empieza a tener mayores problemas de interacción social. Sin embargo, si comparamos en términos globales su comportamiento actual con el que muestran las primeras observaciones, la diferencia es impresionante: J ha superado los más graves problemas.

Tabla 1.7. Caso 3: J. Programas aplicados como apoyo cuando el niño ya asistía a la escuela.

Programa	Número de sesiones de una hora para cubrirlo
Ábaco	0
Uso de la máquina de escribir	175
El sol y su familia	11
La tierra y su compañera	6
La tierra y las estaciones	6
La superficie de la tierra y los mapas	10
Los ríos y las montañas	13
Mídanos longitudes y calculemos perímetros	8
Cómo medimos el tiempo	7
Uso de la grabadora	3

## CONCLUSION

Este capítulo ha sido dedicado a la educación de los invidentes. Su contenido es el resultado del trabajo sistemático que ha llevado a cabo un grupo de psicólogos durante varios años, en el Centro de Educación Especial y Rehabilitación para Invidentes, de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Plantel Izacala, de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El eje vertebral de este escrito ha sido la explicación del currículum para invidentes y de los programas que lo integran, así como de algunos casos representativos. Sin embargo, hemos creído necesario abordar también algunos aspectos más generales, con el fin de fundamentar nuestro proceder. Así, nos ha interesado principalmente explicar dos puntos: la relación entre la ceguera y los problemas de desarrollo psicológico, y la necesidad de explorar formas de enseñanza susceptibles de aplicarse en condiciones sociales como las nuestras.

La ceguera, como otras alteraciones del sistema orgánico del individuo, perturba la interacción del ser humano con su entorno y esta perturbación puede dar lugar a un desarrollo psicológico alterado; es decir, eventualmente, a un retardo en el desarrollo. El que se produzca o no ese retardo depende de varios factores; uno de ellos es el hecho de que se proporcione al invidente una enseñanza especial lo más temprana posible. La existencia de formas de enseñanza eficaces es, entonces, un punto fundamental para evitar la aparición de dificultades en el desarrollo.

Cabe recalcar que, cuando se trata de evitar la ocurrencia de problemas de desarrollo, entendemos esa prevención de una manera social; es decir, la solución no sólo implica contar con formas de enseñanza eficaces, sino también ponerlas al alcance de todos los individuos invidentes en un contexto social determinado.

Hemos hecho una pequeña revisión de las publicaciones dedicadas a la ceguera. Nos ha interesado, sobre todo, la identificación de los problemas comunes del invidente y el análisis de los procedimientos educativos existentes. Estos estudios, y la experiencia acumulada por la modificación de conducta en el campo de la enseñanza del retardado, han fundamentado nuestro trabajo.

Sin embargo, otro elemento importante que fundamenta este trabajo es el hecho de que no necesariamente recurrimos a los grandes adelantos de la pedagogía especial dedicada al invidente, por una razón: la abrumadora mayoría de los invidentes en nuestro país no tienen acceso a los métodos modernos de enseñanza y menos aún a los adelantos tecnológicos. La situación concreta en nuestro país es que existen varios miles de invidentes y de ellos sólo unos cuantos cientos reciben la atención que, por derecho, les corresponde; hay razones para suponer que muchos de ellos sufrirán retardo en el desarrollo en diversos grados.

La esencia de este problema es social y estamos convencidos de que sólo un cambio de las políticas existentes podría solucionar lo de raíz. No obstante, a reserva de plantear la problemática en su verdadera dimensión social, nos hemos ocupado aquí del aspecto puramente aplicado. Nos interesa crear procedimientos de enseñanza y estrategias aplicables masiva-

mente en nuestras condiciones. De ahí nuestro énfasis en programas como los que aquí presentamos, cuya elaboración es sencilla dados algunos conocimientos mínimos y cuya aplicación no exige una preparación profesional especial.

No obstante la controversia existente acerca de los pro y los contra de la integración del invidente a la escuela convencional, o de la construcción de todo un sistema de instituciones especiales, por razones muy concretas, hemos partido del supuesto de que, en nuestro medio, el invidente debe ser integrado a su medio social, en especial al sistema educativo de los videntes; sin embargo, creemos que esa integración debe ser cuidadosamente planeada. Esto significa que el niño ciego debe ser entrenado de manera específica para integrarse a su medio. En consecuencia, el invidente debe ser educado en un centro de entrenamiento sólo el tiempo necesario para aprender las habilidades que requiere para desenvolverse en el medio de los videntes o especialmente en la escuela o con independencia y eficacia. Ese es el fin de nuestro currículum y a éste se dirigen sus objetivos.

Hemos explicado la organización del CEERI y el currículum para invidentes, y además, del modo más detallado posible y sin pretender extendernos demasiado dados los problemas de espacio, el formato y el contenido de los programas aplicados.

Esperamos que el lector esté en condiciones de elaborar su propio currículum y sus propios programas. Si es así, habremos cumplido nuestros propósitos.

No queda sino señalar que lo que aquí hemos expuesto muestra el desarrollo de nuestro trabajo desde el mejor ángulo, durante un periodo determinado de la existencia del CEERI.

En los últimos tiempos ha habido muchos cambios en los programas. Existen problemas teóricos y prácticos por resolver; las controversias están a la orden del día y no sería extraño que muchas de las opiniones aquí vertidas cambiasen a lo largo de los años o como cambia todo punto de vista científico o a resultados de la discusión, el análisis y la afluencia de ideas nuevas.

Sin embargo, hemos creído necesario someter este trabajo al juicio de la comunidad, no sólo porque nos anima un interés científico, sino sobre todo porque creemos que contiene aportaciones concretas para la enseñanza de los invidentes en nuestras condiciones. Esperamos que así sea.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aschoff, D. citado en Kirk, A. S., *Educating exceptional children*, Houghton Mifflin, EUA, 1972.
- Barraga, N. C. y E. M. Collins, "Development of efficiency in visual functioning: Rationale for comprehensive program", *Journal of visual impairment and Blindness*, EUA, abril, 1979.
- Bauserman, M. Ch., "Rural orientation and mobility: Problems and solutions", *The New Outlook for the Blind*, abril, EUA, 1976.
- Behar, M. y D. Zucker, "Sensory Awareness Exercise for the Visually Handicapped", *The New Outlook for the Blind*, abril, EUA, 1979, pp 146-148.
- Belcastro, F. P., "Using behaviour modification with visually handicapped subjects:

- review of the research", *Education of the Visually Handicapped*, vol. 9, EUA, invierno 77-78, pp. 114-119.
- Bijou, S. W. y D. M. Baer, *Psicología del desarrollo infantil. Lecturas en el análisis experimental*, vol. 2, Trillas, México, 1975.
- Bischoff, W. R., "Listening: A teachable skill for visually impaired persons", *Journal of Visual Impairment and Blindness*, febrero, EUA, 1979.
- Caetano, A. P. y J. M. Kauffman, "Reduction of rocking mannerisms in two blind children", *Education of the Visually Handicapped*, vol. 7, EUA, 1975, pp. 101-105.
- Calvert, D. R., R. C. Reddell, U. Jaccobs y S. Baltzer, "Experiences with preschool deaf-blind children", *Exceptional Children*, vol. 38, EUA, 1972, pp. 415-421.
- Chandler, L. S. y M. A. Adams, "Multiply handicapped child motivated for ambulation through behavior modification", *Physical Therapy*, vol. 52, EUA, 1972, pp. 399-401.
- Coyne, P. H., L. W. Peterson y R. P. Peterson, "The development of spoon feeding behaviors in a blind child", *International Journal for the Education of the Blind*, EUA, 1968, p. 18, 108-112.
- Cratty, B. J. (1961) citado en Welester, R. A., "A concept development program for future mobility training", *The New Outlook for the Blind*, vol. 70, núm. 5, EUA, 1976, pp. 195-197.
- Crespo, S. E., "La situación de la educación de los disminuidos visuales en América Latina", II Congreso de la Asociación Internacional de Medicina de Rehabilitación, México, 1974.
- Custorth, T. D., *The Blind in School and Society*, American Foundation for the Blind, Nueva York, 1972.
- Daugherty, K. M., "Listening skills: a review of the literature", *The New Outlook for the Blind*, vol. 68, núm. 9, EUA, 1974, pp. 415-421.
- Davidson, W. P., "Some functions of active handling: Studies with blinded humans", *The New Outlook for the Blind*, mayo, EUA, 1976.
- Douglas, S. y S. Mangold, "Precision teaching of visually impaired students", *Education of the Visually Handicapped*, vol. 7, EUA, 1975, pp. 48-52.
- Flores, A. y M. Córdoba, "La habilitación de la movilidad y orientación en individuos ciegos, por medio de técnicas operantes" (tesis profesional), ENEP-UNAM Iztacala, México, 1982.
- Frampton, M. E. y H. G. Rowell, *La educación de los impedidos*, vols. 1 y 2, SEP, México, 1957.
- Galindo, E., T. Bernal, G. Hinojosa, M. I. Galguera, E. Taracena y F. Padilla, *La modificación de conducta en la educación especial*, Trillas, México, 1980.
- Gallagher, P. A. y R. E. Heim, "The classroom application of behaviour modification principles for multiply handicapped blind students", *The New Outlook for the Blind*, vol. 68, EUA, 1974, pp. 447-453.
- Garduño, M. y S. Díaz de Guzman, "La integración de invidentes a la escuela regular" (tesis profesional), ENEP-UNAM Iztacala, México, 1982.
- Goldblatt, M. y I. M. Steissel, *Behavior Modification with Multi-handicapped Blind Children*, Proceedings of 81 st.
- Greene, R. J., D. L. Heats y A. J. Hornick, "Music distortion: A new technique for behavior modification", *Psychological Record*, vol. 20, EUA, 1970, pp. 107-109.
- Guess, D. y G. Rutherford, "Experimental attempts to reduce stereotyping among blind retardates", *American Journal of Mental Deficiency*, vol. 71, EUA, 1967, pp. 984-986.
- Haring, G. y L. Schiefelbusch, *Método de educación especial*, Magisterio Español, España, 1971.
- Harley, R. K., *Children with visual disabilities*, en Dunn, L. M. (dir.), *Exceptional Children in the School*, 2a. ed., Holt Rinehart and Winston, Nueva York, 1973.
- Hart, V., "Applications to blind and deaf children" (apéndice E) en Larsen, L. A. y W. A. Bricker, *A Manual for Parents and Teachers of Severely and Moderately Retarded Children*, IMRD Papers and Reports, vol. 5, núm. 22, John F. Kennedy Center for Research on Education and Human Development, Nashville, 1968.
- Hayes, Ch. S. y E. Weithouse, "Application of behavior modification to blind children", *Journal of Visual Impairment and Blindness*, vol. 13, EUA, 1979, p. 145.
- Hinojosa, G. y E. Galindo, *La enseñanza de los niños impedidos*, Trillas, México, 1984.
- Hinojosa, G., E. Galindo y M. I. Galguera, "Una alternativa para atacar a escala social los problemas del retardo en el desarrollo" en Galguera, Hinojosa y Galindo (eds), *El retardo en el desarrollo*, Trillas, México, 1984.
- Hoshmand, L. T., "«Blindismis»: Some observation and propositions", *Education of the Visually Handicapped*, vol. 7, EUA, 1975, pp. 56-60.
- Ibarra, G., G. Del Toro y L. Kosales, *El Programa Nacional de Rehabilitación. Repertorios económicos y sociales de la invalidez en México*, Secretaría de Salubridad y Asistencia, México, 1973.
- Islas, A. y M. Rodríguez, "Programas de entrenamiento académico para individuos invidentes" (tesis profesional), ENEP-UNAM Iztacala, México, 1981.
- Jacobson, W., "Complementary travel aids for blind persons: The sonic guide used with a dog guide", *Journal of Visual Impairment and Blindness*, EUA, enero, 1975.
- Johnson, Y., *Un niño ciego se convierte en miembro de su curso*, American Foundation for Overseas Blind, Santiago de Chile, 1963.
- Johnston, B. C. y M. Gabett, "Orientation and Mobility instruction for blind individuals functioning on a retarded level", *The New Outlook for the Blind*, EUA, 1973.
- Kelly, J. A. y R. S. Drabman, "Generalizing response suppression of self-injurious behavior through and over-correction punishment procedure: A case study", *Behavior Therapy*, vol. 8, EUA, 1977, pp. 468-472.
- Larsen, L. A., "Behavior modification with the multi-handicapped", *The New Outlook for the Blind*, vol. 64, EUA, 1970, pp. 6-15.
- Lowenfeld, B., *The Visually Handicapped Child in School*, The John Dan, Nueva York, 1973.
- MacGinchey, M. y R. F. Mitala, "Using environmental design to teach word layout to severely and profoundly retarded blind persons: A proposal", *The New Outlook for the Blind*, 1976, abril, vol. 69, núm. 4, pp. 168-171.
- Madigan, E., *Psicología, teoría y práctica*, Interamericana, México, 1973.
- Margolf, R. R., y W. E. Lamom, "Using the papy-lamom minicomputer to teach basic addition facts and related concepts to visually handicapped children: A Pilot Study Report", *Journal of Visual Impairment and Blindness*, vol. 8, EUA, 1976, pp. 33-43.
- Martin, J. A. v. A. M. Lagull, "Elimination of middle night tantrums in a blind retarded child", *Behavior Therapy*, vol. 5, núm. 3, EUA, 1974, pp. 420-422.
- Measel, C. J. y P. A. Alfherei, "Treatment of self-injurious behavior by a combination of reinforcement for incompatible behavior and overcorrection", *American Journal of Mental Deficiency*, vol. 81, EUA, 1976, pp. 147-153.
- Miller, B. S. y W. H. Miller, "Extinguishing "blindisms": A paradigm for intervention", *Education of the Visually Handicapped*, vol. 8, EUA, 1976, pp. 6-15.
- Miyagama, S. H., "My experiences with the laser cane", *The New Outlook for the Blind*, vol. 68, núm. 4, EUA, 1974, pp. 404-407.
- Molina de Stahl, E., "Nuevos conceptos en la rehabilitación de los inválidos visuales", II Congreso de la Asociación Internacional de Medicina de Rehabilitación, México, 1974.
- Morris, R. A., "A play environment for blind children: Design and Evaluation", *The New Outlook for the Blind*, EUA, noviembre, 1974.
- Myers, J. J. y A. N. Diebert, "Reduction of self-abusive behavior in a blind child by