

# 24

## Análisis conductual aplicado al retardo en el desarrollo: extensiones y problemas\*

EDGAR GALINDO

Este trabajo tiene por objeto explicar el proceso de rehabilitación de los individuos con impedimentos sensoriales y físicos, tal como se lleva a cabo en nuestros Centros de Educación Especial y Rehabilitación, proceso que se fundamenta en el análisis conductual aplicado. Con este fin, analizaremos en primer término las implicaciones del concepto de retardo en el desarrollo para la comprensión de los individuos clasificados tradicionalmente dentro del grupo de los "atípicos" o "excepcionales", para explicar después la rehabilitación propiamente dicha, por medio de la exposición detallada de un caso de ceguera y la descripción somera de un caso de sordera y otro de parálisis cerebral infantil.

Quiero aprovechar la ocasión para hacer públicas algunas reflexiones acerca de los problemas que entraña la aplicación de la teoría de la conducta, reflexiones que son resultado de la práctica y de discusiones en las que han participado colegas que durante varios años han tratado de aplicar a gran escala el análisis conductual en diversos campos, y con los que hemos trabajado en el campo de la rehabilitación de individuos que sufren de retardo en el desarrollo.

Desde que Bijou (1963) definió el concepto de retardo en el desarrollo y lo propuso como alternativa del concepto tradicional de "retardo mental", se ha producido un desarrollo creciente de la práctica y la teoría del análisis conductual aplicado en ese campo. Los productos de tal desarrollo son conocidos por todos los psicólogos y forman parte del acervo de conocimientos de la psicología de orientación conductual.

En el terreno práctico, las técnicas conductuales se han usado para tratar todo tipo de problemas (conductas básicas, lenguaje y conductas

sociales, repertorios laborales y habilidades académicas), en muchos tipos de situaciones (hospitales, clínicas, escuelas, talleres, centros de entrenamiento y hogares) y con diversos tipos de individuos, predominantemente casos de "retardo mental". Tampoco debe olvidarse el énfasis puesto en el entrenamiento de los padres y familiares como parte fundamental del procedimiento terapéutico (Birnbrauer, 1976).

En el terreno teórico, la aportación del análisis conductual al campo de la educación especial es la formulación del concepto de retardo en el desarrollo, según el cual el "retardo" no es más que una desviación del desarrollo psicológico, producida por la alteración más o menos grave de uno o varios de los factores que determinan el desarrollo, normal o anormal.

Desde un punto de vista conductual, el desarrollo del individuo es la adquisición gradual de repertorios conductuales cada vez más complejos, que se da como consecuencia de la interacción entre el equipo biológico del individuo y las condiciones del ambiente. Entonces, la alteración del equipo biológico produce una desviación del desarrollo, que puede ser mayor o menor según la gravedad de la lesión o el cambio biológico. El desarrollo del individuo también depende de las condiciones ambientales concretas en las que se produce. Así, un medio social o físico pobre o deficiente puede producir alteraciones en el desarrollo.

De estos planteamientos básicos se desprenden los elementos que nos ayudarán a comprender de una manera unitaria todos los casos de "excepcionalidad" o "atipicidad" que encontramos en la bibliografía dedicada a la educación especial tradicional.

Individuo excepcional o atípico es todo aquel que según estadísticas, sociales o médicas presenta una capacidad física, mental o sensorial disminuida (Telford y Sawrey, 1973; Dunn, 1973, y Hallahan y Kaufmann, 1978). Algunos autores incluyen a los individuos llamados "sobredotados" entre los excepcionales.

En términos generales, parece haber un consenso en la psicología diferencial tradicional en el sentido de que existen cuatro tipos de "excepcionalidades":

1. Intelectual
2. Sensorial
3. Motora
4. Social

En el primer tipo se suele incluir a los "retardados mentales" y a los sobredotados; en el segundo, a los sordos e hipocásicos, así como a los ciegos y débiles visuales; en el tercero, a los listados, paralíticos, epilépticos y, según algunos autores, a los individuos con problemas de lenguaje, por último, en el cuarto, a los casos de delincuencia y en ocasiones, a los

\* Trabajo presentado en el XI Simposio Internacional de modificación de conducta, Lima, Perú, 18-22 de mayo de 1981.

membros de algunos estratos subculturales y marginales (Telford y Sawrey, 1973).

El último tipo de clasificación plantea problemas teóricos importantes a la psicología diferencial tradicional, pues es evidente que los casos de supuesta excepcionalidad a los que se refiere responden a determinantes que no son psicológicos; por lo tanto, la comprensión de esos fenómenos implica la necesidad de recurrir a marcos de análisis económico y social, en cuyo defecto se puede caer en una errónea *psicologización* de fenómenos que corresponden en buena parte a otro nivel de análisis. Es obvio que esto representa un ejemplo del problema de los límites entre lo social y lo psicológico, al cual nos referiremos posteriormente.

No obstante lo anterior, podría considerarse que en cierto sentido los sujetos atípicos sociales son sujetos que requieren educación especial. En este sentido es importante el planteamiento de que los miembros de las comunidades marginadas pueden ser individuos excepcionales. Desgraciadamente, el estudio de esta problemática excede los límites de este trabajo. Con las salvedades y los matices señalados para el tipo de excepcionalidad social, que están abiertos a discusión, el concepto de retardo en el desarrollo nos permite entender como casos de desviaciones del desarrollo normal a todos los tipos de excepcionalidad mencionados.

No es mi intención abordar la crítica de las concepciones tradicionales, pues además de no corresponder a nuestros objetivos, ya lo hemos hecho por lo menos en lo que se refiere al llamado retardo "mental", en una publicación anterior (Galindo, Bernal, Galguera, Hinojosa, Taracona y Padilla, 1980). Por lo tanto, a continuación enunciaré los puntos de interés en este estudio.

En el caso de las deficiencias sensoriales, es evidente que la perturbación del equipo biológico, en este caso del canal sensorial auditivo o visual, altera el desarrollo del sujeto afectado, pues las interacciones de éste con el medio son gravemente afectadas.

En el ciego, la ausencia de visión le impide tener relación no sólo con la cultura escrita, sino con toda una serie de objetos y acontecimientos cotidianos de vital importancia, por ejemplo: todos aquellos animales, objetos o acontecimientos que no se pueden tocar, oír, oler ni gustar (como tigre, lobo, luna, estrella, horizonte, etc.); los gestos y aspectos corporales admisibles o inadmisibles en la comunidad; los objetos y acontecimientos peligrosos; los símbolos y las señales comunes en la vida urbana (o cam-pirana), etc. En consecuencia, se perturba la adquisición de muchas conductas cuya ausencia implica la no adquisición de otras más, de tal manera que las deficiencias pueden multiplicarse geométricamente. El resultado de lo anterior puede ser un individuo deficiente en aspectos sociales intelectuales y de independencia personal, es decir, un retardado en el desarrollo.

Por supuesto, el que se produzca o no un retardo depende de varios factores, entre ellos: *a*) el momento en el que se produce la lesión (edad del sujeto); *b*) las condiciones materiales en las que vive el sujeto; *c*) la imparición o no de una educación o un entrenamiento especiales, y *d*) el momento en el que se inicia esa educación o entrenamiento.

En el caso del sordo, la ausencia de audición perturba fundamentalmente la adquisición del lenguaje y, en consecuencia, la adquisición de las habilidades intelectuales y académicas que dependen del mismo. Es evidente que los sordos tienen dificultades para aprender cierto tipo de conceptos, que algunos autores llaman "de orden superior", es decir, de relaciones o propiedades (Hinojosa, 1979 y 1980). También es evidente que las relaciones sociales del sordo pueden afectarse seriamente por la deficiencia auditiva. Como en el caso del ciego, el retardo en el desarrollo del sordo puede ocurrir según los factores antes mencionados.

En el niño que sufre de problemas motores (por ejemplo, parálisis cerebral infantil), el cuadro es similar, sólo que en este caso son otras las conductas cuya adquisición se perturba, aparte del lenguaje. Algo semejante ocurre en los individuos con problemas específicos de aprendizaje o de lenguaje, aunque las consecuencias sobre otras áreas del desarrollo suelen ser menores.

De acuerdo con la misma lógica y las características mencionadas, creemos que hay elementos suficientes para afirmar que los individuos que se desarrollan en condiciones materiales de pobreza extrema (en comunidades marginadas) al igual que los que tienen alguna deficiencia física o sensorial pueden sufrir un retardo.

En conclusión, todos los casos de excepcionalidad, excepto los de delincuencia, pueden considerarse casos de retardo en el desarrollo; pero es necesario aclarar que hay dos tipos de retardo: un retardo en áreas de desarrollo específicas y un retardo generalizado que se caracteriza por afectar uniformemente todas las áreas de desarrollo (Ribes, 1975) y que corresponde, en términos generales, a la mayoría de los casos llamados de retardo mental, no obstante también puede producirse como resultado de una deficiencia física o sensorial.

Es notoria la aportación teórica del análisis de la conducta para la comprensión de los problemas mencionados; sin embargo, también es evidente que se necesita una investigación conductual más detallada que nos permita identificar las áreas de desarrollo afectadas al ocurrir una deficiencia física, sensorial o ambiental.

Al analizar el enorme número de publicaciones que se refieren a la ceguera, descubriremos que la mayoría de los estudios pretenden trazar el "perfil psicológico" del invidente (Custforth, 1951); estos intentos se basan principalmente en enfoques de tipo cognoscitivo o psicoanalista y pretenden determinar las capacidades que supuestamente diferencian al

ciego del vidente, mediante tests como instrumentos de medición. Es necesario realizar estudios semejantes, aunque no con los mismos fines, de terminar supuestas diferencias psíquicas, sino con el objetivo de precisar las formas de conducta características del invidente, en especial las esenciales para su vida en la comunidad, por medio del análisis experimental de la conducta.

Con base en evidencias demostrables, es válido suponer que una deficiencia específica que ocurre en un momento específico del desarrollo produce alteraciones en conductas específicas. Lo anterior significa que es indispensable estudiar sistemáticamente los efectos de las deficiencias circunstanciales (pobreza, marginalidad, etc.), biológicas (desnutrición, lesiones de los órganos sensoriales o del sistema nervioso central, etc.) o ambas sobre el desarrollo conductual. Sin embargo, una investigación de este tipo requiere necesariamente de un análisis más amplio de los problemas que entraña el uso de los conceptos de la teoría de la conducta para explicar el comportamiento humano. En la parte final de este trabajo trataremos algunos de estos problemas.

Esta problemática es, empero, teórica y experimental. En cuanto a este último aspecto, el entrenamiento y la rehabilitación representan problemas pendientes que en numerosas ocasiones han sido resueltos mediante las técnicas de la modificación de conducta, por lo que es de suponerse que dichas técnicas también pueden ser eficaces para resolver nuevos problemas. En resumen, es evidente la necesidad de ampliar la aplicación de las técnicas de modificación de conducta al entrenamiento y la rehabilitación de individuos con deficiencias motoras y sensoriales.

Las primeras investigaciones e intervenciones terapéuticas en cuanto a las deficiencias visuales son las descritas por Belcastro (1978) y Hayes y Weinhouse (1978), respectivamente. Las técnicas de modificación de conducta se han aplicado en la rehabilitación de los invidentes desde finales de los años sesentas; sin embargo, en la mayoría de los casos se han aplicado a niños con impedimentos múltiples (ceguera y retardo generalizado o ceguera y sordera), como puede observarse en los trabajos de Miller y Miller (1976) y Galvert, Reddell, Jacobs y Baltzer (1972). Sólo en dos estudios de la década pasada (Caetano y Kaufman, 1975, y Rodes, Pisch y Axelrod (1974) se informa haber aplicado esas técnicas a individuos ciegos sin sordera o impedimentos adicionales.

En el caso de las deficiencias auditivas, el panorama es semejante en algunos aspectos al anteriormente descrito. Los primeros intentos de aplicar la modificación de conducta a los sordos son anteriores a los realizados con los invidentes, pues ya en 1962 aparece un estudio de este tipo (Kerr, Meyerson y Michael, 1962). En la década de los setentas, las publicaciones al respecto experimentan un decidido y notable incremento (Bennet, 1974).

Con respecto al tratamiento de los problemas motores en general, la bibliografía es menos abundante, si se excluyen los estudios que se basan en las técnicas de retroalimentación biológica (por ejemplo, Takebe, Kulkka, Narayen y Basmajian, 1976), aunque ya en 1967 Meyerson, Kerr y Michael (1975, en la edición española) publicaron un estudio sobre la rehabilitación física y posteriormente autores como Garber (1971) y Grove, Dalke, Fredericks y Crowley (1975) todavía aplican técnicas conductuales en estos casos. Esta escasez es más notoria en lo que se refiere al tratamiento de la parálisis cerebral infantil. No obstante, hay la preocupación por aplicar la modificación de conducta en estos problemas, como lo evidencian los estudios citados.

La labor que desde 1977 realizamos en el Centro de Educación Especial y Rehabilitación (CEER) se inscribe en este contexto: también aplicamos las técnicas de la modificación de conducta en la enseñanza de los invidentes, de los sordos (Hinojosa, 1978) y de los niños con parálisis cerebral. La organización y el funcionamiento de estos centros dependientes de la universidad ya han sido explicados en otra publicación (Galindo y colaboradores, 1980), por lo que me limitaré a señalar sólo algunas generalidades.

En los diferentes CEER atendemos principalmente a niños cuyas edades varían entre cuatro y catorce años; la mayoría sufre de retardo generalizado, pero hay grupos de ciegos, sordos, afectados de parálisis cerebral infantil, con problemas del lenguaje y con problemas específicos de aprendizaje que tienen deficiencias específicas en un área del desarrollo. Con estos últimos grupos no trabajamos aún masivamente. Los procedimientos de rehabilitación son aplicados por los estudiantes de psicología, asesorados por sus profesores. Los niños atendidos asisten al centro diariamente dos horas y, por lo general, con todos se aplica el mismo procedimiento: 1. entrevista con los padres; 2. evaluación conductual; 3. análisis y jerarquización de los problemas del desarrollo identificados; 4. elaboración de los programas de intervención; 5. aplicación de los programas, y 6. aplicación de evaluación continuas durante y después de la intervención. Todos los programas de intervención se basan en los siguientes lineamientos de la modificación de conducta: definición precisa del problema; definición de objetivos conductuales; análisis de tareas; programación; procedimientos de moldeamiento, imitación, instrucciones, retroalimentación, etc., para establecer conductas, y adicionalmente costo de respuestas, sobre-corrección, reforzamiento diferencial de otras conductas, etc., para eliminarlas; y por último, evaluación continua. Excepto casos muy especiales, las sesiones dedicadas a cada programa son de media hora.

En los casos que presentamos a continuación se utilizó el procedimiento anterior. No presentaremos los diagnósticos específicos que se han utilizado, pues cambian constantemente según los datos que se recolectan

de manera sistemática, además de que serán objeto de una publicación posterior. En cada caso incluímos los resultados de las evaluaciones, un esquema de los programas aplicados y las gráficas del proceso de rehabilitación. El lector debe tener presente que los detalles que no se explican minuciosamente los hemos abordado en otras publicaciones o son comunes en la modificación de conducta.

### ENTRENAMIENTO DE INVIDENTES

Debido a que la parte principal de este trabajo se refiere al entrenamiento de individuos ciegos, empezaremos por explicar detalladamente el funcionamiento de la sección para invidentes del Centro de Educación Especial y Rehabilitación de Iztacala (CEEERI).

En la tabla 26.1 se muestran las áreas de trabajo del CEEERI y los programas que se aplican. Existen cuatro áreas de trabajo: autosuficiencia básica, socialización, movilidad y orientación, y académica. En cada una de ellas se aplican programas de entrenamiento específicos. En términos generales, un programa es prerequisite para el siguiente dentro de cada área. Los niños son enviados a cada una de las áreas según las necesidades que muestre el diagnóstico. En general, se considera que las áreas prioritarias son autosuficiencia básica y socialización. Los individuos que presentan pocos problemas en estas áreas reciben entrenamiento en las dos restantes; movilidad y orientación, y académica, con el fin de enviarlos a la escuela primaria lo más pronto posible. Con este fin, hemos elaborado una lista de requisitos conductuales para las cuatro áreas mencionadas, que debe cumplir el niño para ser enviado a la escuela básica; en estos requisitos se basan los programas más avanzados del CEEERI, sobre todo los del área académica. Supuestamente, el niño que cubre todos los requisitos conductuales de todos los programas es apto para desenvolverse adecuadamente en el primer año de la escuela básica para niños videntes.

#### Caso 1. Ceguera

Nuestro primer caso, al que llamaremos sujeto J, llegó al CEEERI a mediados de 1979, a la edad de 15 años. Su madre informó que había empezado a perder la vista a los cinco años, debido a una enfermedad infecciosa que no pudo especificar, así como que nunca había estado en tratamiento. A juicio de su familia, J no pasaba todo el día en casa desocupado, llamado y en un rincón, y era totalmente dependiente de los demás para realizar cualquier actividad, incluso de tipo personal. El muchacho todavía conservaba la esperanza de recuperar la vista. Durante la

Tabla 26.1. Programas del CEEERI. Los programas que se encuentran entre paréntesis no se han elaborado. Cada nivel es prerequisite del siguiente. Las flechas indican que un programa (o varios) es prerequisite para el siguiente.

Área	→	→	→	→
<i>Autosuficiencia básica</i>	Discriminación <ul style="list-style-type: none"> <li>• auditiva</li> <li>• táctil</li> <li>• olfativa</li> <li>• gustativa</li> </ul>	Peinarse Comer Lavarse Vestirse Bañarse Aseo del calzado Atar agujetas Lavar dientes	(Labores domésticas)	(Arreglo personal complejo)
<i>Socialización</i>	Atención Seguimiento de instrucciones Conductas perturbadoras Conductas sociales básicas	Interacción social: <ul style="list-style-type: none"> <li>• conversar</li> </ul>	Interacción social: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pedir informes</li> <li>• asertividad</li> </ul>	(Problemas específicos de interacción)
<i>Movilidad y orientación</i>	Relaciones espaciales Tactos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• por olfato</li> <li>• por oído</li> <li>• por tacto</li> <li>• complejos</li> </ul>	Desplazamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• solo</li> <li>• con guía</li> <li>• con bastón</li> </ul>	Medios de transporte colectivo	Uso de establecimientos públicos
<i>Académica</i>	Relaciones espaciotemporales	Formas geométricas Conducta motora fina	Braille Ábaco Caja aritmética Escritura en blanco y negro (con lápiz)	Escuela primaria

evaluación conductual se mostró tímido, reservado y nervioso; asimismo, presentó conductas de las llamadas "cegueristas".

Antes de mostrar los datos del diagnóstico, debo aclarar que la evaluación conductual que se aplica a los invidentes se ha modificado paulatinamente con base en los resultados obtenidos en la práctica, por lo que no es de extrañar que las áreas evaluadas en relación con el sujeto J no sean siempre las mismas. Por otro lado, esta evaluación conductual es específica para nuestras posibilidades de intervención y no pretende ser una especie de test psicológico que indique el porcentaje de retardo del individuo; simplemente es un instrumento que nos señala en cuál de las áreas de desarrollo que hemos considerado prioritarias para los ciegos (aquellas en las que suelen tener problemas) tenemos que intervenir. Por lo tanto, las medidas cuantitativas que obtenemos sólo indican qué tanto de lo que podemos enseñar sabe o no el sujeto. En la tabla 26.3 se muestran las conductas que evalúa el instrumento de evaluación para ciegos que usamos actualmente para las cuatro áreas mencionadas. En el área de autosuficiencia básica se evalúan repertorios de discriminación y de cuidado personal; en socialización, la conducta verbal, los repertorios de interacción social y la existencia de ceguismos (autoestimulación) u otras conductas perturbadoras; en movilidad y orientación, las relaciones espaciotemporales y los repertorios de desplazamiento del individuo, así como su habilidad para utilizar los establecimientos de uso público de su comunidad (comercios y oficinas de servicio), y en el área académica se someten a prueba las habilidades para leer y escribir en Braille, los conocimientos de aritmética y de otros temas que contiene el programa de primer grado de la escuela elemental en México.

La primera evaluación efectuada mostró que J presentaba problemas en todas las áreas (véase tabla 26.2), aunque los de autosuficiencia básica no eran graves, por lo que se decidió aplicar un programa de asertividad, uno de desplazamiento con guía y uno de lectura y escritura en Braille. Posteriormente analizaremos los resultados de estos programas; veamos primero lo que mostró la segunda evaluación del sujeto, practicaremos un semestre después, y la tercera y última, practicada otro semestre más tarde al finalizar el entrenamiento.

La segunda evaluación (tabla 26.3) mostró problemas en todas las áreas, excepto socialización; la aparición de nuevos problemas se debió evidentemente a las modificaciones del instrumento de evaluación. Es necesario aclarar que, según nuestra evaluación, un 80% de conductas correctas es considerado un nivel *suficiente*, por lo que no se aplica en ese caso ningún programa; este criterio se reduce a 75% para algunas conductas.

En autosuficiencia básica el sujeto presentó problemas de discriminación olfativa y auditiva y algunos de aseo personal, aunque estos últimos no fueron graves, por lo que sólo se aplicaron los programas de discri-

Tabla 26.2. Primera evaluación del sujeto J y programas aplicados en los primeros meses de entrenamiento. Nótese que las evaluaciones son muy generales y cuantitativas en algunos casos; sin embargo, señala los problemas por resolver. Los resultados se muestran en las tablas y gráficas que ahí se señalan.

Evaluación conductual	1ª	Programas
<i>Autosuficiencia básica</i>		
Discriminación olfativa	73%	
Discriminación táctil	100%	
Discriminación auditiva	100%	
Autocuidado	Algunos problemas	
<i>Socialización</i>	Timidez y ceguismos	Asertividad (tabla 26.4)
<i>Movilidad y orientación</i>		
Desplazamiento sin guía y sin bastón	80%	
Desplazamiento con guía	50%	Desplazamiento con guía
Desplazamiento con bastón	0%	
<i>Académico</i>	0%	Lectura y escritura en Braille (tabla 26.5)

minación, como puede observarse en la tercera columna de la tabla 26.3; en socialización se obtuvo un puntaje bajo en conversación, pero suficiente, por lo que no hubo entrenamiento; en movilidad y orientación, el sujeto mostró deficiencias en relaciones espaciales y, en cuanto al desplazamiento, sólo fue capaz de desplazarse con guía, pero no con bastón, ni en transporte colectivo, ni tampoco supo usar los establecimientos públicos, por último, respecto del área académica, sabía leer y escribir en Braille, pero tenía problemas en aritmética. También mostró algunas deficiencias en los programas de la escuela primaria, según nuestro test académico general, por lo que se le aplicaron algunos programas de este grupo; los detalles referentes a los programas de primaria se presentan más adelante.

Obtenidos los resultados, se procedió a entrenar al sujeto en el área de autosuficiencia básica (programas de discriminación olfativa y auditiva), pero fundamentalmente en movilidad y orientación (programas de relaciones espaciotemporales, desplazamiento con guía, desplazamiento con bastón, uso de transporte colectivo y uso de establecimientos públicos) y en el área académica (programas de ábaco, caja aritmética y de escuela primaria).

La tercera columna de la tabla 26.3 muestra los programas aplicados para solucionar las deficiencias detectadas en la segunda evaluación. Con excepción de algunos programas, los resultados de las intervenciones se muestran en las figuras que analizaremos en la siguiente sección.

**Tabla 26.3.** Segundo año de entrenamiento del sujeto J. Se mejoró el diagnóstico del año anterior; aparecieron datos nuevos y se aplicaron programas sistémicos. La tercera y última evaluación se hizo seis meses después de la segunda, después de aplicar los programas que aquí se muestran.

<i>Evaluación conductual</i>	<i>2a.</i>	<i>3a.</i>	<i>Programas</i>
<i>Autoficiencia básica</i>			
Discriminación olfativa	14%	75%	Discriminación olfativa
Discriminación táctil	82%	82%	
Discriminación auditiva	60%	100%	Discriminación auditiva
Discriminación gustativa	100%	100%	
<i>Autocuidado</i>			
comer	75%	75%	
vestirse	100%	100%	
aseo personal	71%	71%	No se aplicó
<i>Socialización</i>			
Lenguaje	100%	100%	
Conversación	70%	75%	
Pedir informes	100%	100%	
Ceguerismos	0%	0%	
<i>Movilidad y orientación</i>			
Relaciones espaciales	39%	100%	Relaciones espaciales
Desplazamiento con guía	95%	100%	Desplazamiento con guía
Desplazamiento con bastón	0%	100%	Desplazamiento con bastón
Uso del transporte colectivo	0%	100%	Uso del transporte colectivo
Uso de establecimientos públicos	0%	100%	Uso de establecimientos públicos
<i>Académica</i>			
Escritura	100%	100%	
Lectura	100%	100%	
Escuela primaria	10%	100%	Abaco y caja aritmética Español, ciencias naturales y aritmética

La tercera y última evaluación mostró resultados satisfactorios en todas las áreas, lo cual significó que el sujeto J podía ser enviado a la escuela primaria.

### Programas y resultados

A continuación expondremos los programas aplicados y sus resultados, en el orden en que fue entrenado el sujeto. Con excepción de los programas del área movilidad y orientación, las sesiones de entrenamiento fueron de media hora.

**Tabla 26.4.** Posos del programa de socialización diseñados específicamente para el sujeto J. No se tomaron datos cuantitativos. El criterio del último poso fue cubierto una sola vez, pero el sujeto no mostró problemas posteriormente.

<i>Pasos</i>	<i>Procedimiento</i>	<i>Sesiones</i>	<i>Observaciones</i>
I. Aceptar la condición de ciego.	plática		
1. Explicar las capacidades de los ciegos.	plática		
2. Explicar las posibilidades de desarrollo de los ciegos.	plática	20	
3. Relatar la historia de personajes ciegos.	plática		
4. Explicar los oficios y profesiones idóneos para ciegos.	plática		
5. Lecturas dirigidas.	plática		
	Leerle al sujeto materiales especiales		
II. Aserividad.			
1. Eliminar ceguerismos.			Desaparición espontánea
2. Incrementar la intensidad de la voz.	modelamiento	5	
3. Entrenamiento para hacer preguntas: a) a conocidos, y b) a extraños.	modelamiento	10	
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

**Tabla 26.5.** Primeros pasos del programa de lectura y escritura en Braille. Se muestra el número de sesiones que necesitó el sujeto J para cubrir cada uno de los objetivos. Los resultados de los pasos 7 y 8 se cubrieron en una etapa posterior y se pueden observar en las figuras 26.7 y 26.8.

Pasos	Objetivos	Criterio	Sesiones	Observaciones
1.	Colocar regla y punzón.	Topográficos	1/2	
2.	Seguimiento de renglones con el dedo índice.	10 renglones consecutivos sin error.	1/2	
3.	Escritura del alfabeto.	Escribir todas las letras del alfabeto en desorden.	14	Escribir cada letra 10 veces consecutivas sin error.
4.	Lectura del alfabeto.	Identificar todas las letras del alfabeto.	10	Identificar cada letra 10 veces consecutivas sin error.
5.	Escritura de palabras.	Escribir al dictado palabras de 2 y 3 sílabas.	10	Escribir sin error el 90% de las palabras dictadas (15).
6.	Escritura de mayúsculas	Escribir todas las letras del alfabeto en mayúsculas.	5	Escribir cada elemento 10 veces consecutivas sin error.
7.	Escritura de rapidez.	50 letras por minuto.	x	Alcanzó de 6 a 8 hileras por minuto.
8.	Lectura de rapidez.	60 letras por minuto.		No se entrenó en 3 sesiones consecutivas.

Se trataron los problemas de interacción social detectados en el primer diagnóstico, mediante un programa destinado, primero, a mostrar al sujeto sus posibilidades de desarrollo a través de pláticas y lecturas en voz alta de materiales escogidos y, en segundo lugar, a establecer conductas asertivas. Los pasos del programa y los procedimientos utilizados se muestran en la tabla 26.4

Como puede observarse, el único dato cuantitativo de que disponemos es el del número de sesiones necesarias para cubrir cada parte. Como era obvio por el tipo de enseñanza que se impartió, en la primera parte no hubo un criterio de ejecución; en la segunda parte, el sujeto tenía que preguntarse a un desconocido la localización de un sitio determinado al cual

tenía que dirigirse con la ayuda de un guía; este criterio sólo se cumplió una vez, pero se consideró que el problema estaba resuelto cuando se obtuvieron los resultados de la segunda evaluación.

Otro programa aplicado en este primer semestre fue el de lectura y escritura en Braille. Los pasos del programa, así como sus objetivos y sus criterios de respuesta, y las sesiones que requirió el sujeto J para cubrirlo se muestran en la tabla 26.5. El sujeto leyó y escribió todas las letras del alfabeto, en minúsculas y mayúsculas, así como los signos de puntuación más importantes en 40 sesiones. Sin embargo, no cubrió los requisitos de rapidez de lectura ni de escritura, por lo que en el siguiente semestre se le aplicó un entrenamiento de rapidez en lectura y escritura. Los resultados de la segunda evaluación para lectura y escritura muestran 100% porque no se incluye la rapidez como requisito.

Estos fueron los programas aplicados en el primer semestre de trabajo en el CEERI. Los programas del segundo semestre se basaron en los resultados de la segunda evaluación.

Los programas de movilidad y orientación (Flores y Onaya, en preparación), que analizaremos a continuación, tienen una estructura semejante y los presentaremos de la misma manera, por lo que es necesaria una explicación previa. Cada programa se muestra en forma de una tabla en la que se observa, en primer término, el objetivo conductual que debe

**Tabla 26.6.** 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.	Pasos
<i>Objetivos particulares</i>	
1. Caminar 50 m tomando el antebrazo derecho del guía y 20-30 cm atrás del mismo, en 37 seg, en espacio abierto y sin obstáculos.	a) Tomar al guía del antebrazo. b) Colocarse 20-30 cm detrás de él. c) Avanzar 50 m.
2. Caminar 50 m en terreno escabroso y con escaleras, sin tropiezo (tiempo variable).	a) Sobre el pavimento. b) Sobre terreno escabroso. c) Por escaleras.
3. Caminar 30 min por calles transitadas, sin tropiezo.	a) Adquirir claves gestuales del guía para subir, bajar y esquivar. b) Avanzar sin obstáculos por la calle. c) Avanzar por la calle transitada.
4. Caminar dando instrucciones al guía, con cinco personas desconocidas diferentes; 30 min sin tropiezo con cada una.	a) Dar instrucciones a persona conocida y avanzar. b) Dar instrucciones a personas desconocidas y avanzar.

cumplir el sujeto para considerar que ha aprendido (*véase* la tabla 26.6); este objetivo no está definido en términos cuantitativos. Para lograr dicho objetivo, se ha dividido el programa en objetivos particulares que sí están definidos en términos de tiempo o distancia, o ambas cosas, y el cumplimiento de ellos implica el del objetivo general. Cada uno de los objetivos particulares se divide a su vez en pasos. Cada objetivo particular incluye al objetivo anterior y cada paso incluye al paso anterior. En los programas aquí mostrados se señala el número de pasos que incluye cada objetivo particular; sin embargo, los pasos sólo se han detallado en los programas de desplazamiento con guía y con bastón para efectos demostrativos.

Los resultados de estos programas de movilidad y orientación fueron graficados de una manera particular que requiere también de una explicación minuciosa. Examinaremos dos tipos de gráficas (figura 26.1): la gráfica tipo A, en la que se muestra el número de ensayos que fueron necesarios para lograr cada uno de los objetivos del programa; en el eje horizontal podemos observar los objetivos del programa, representados con números; cada uno de los objetivos se compone de uno o varios pasos que están representados en la gráfica con letras y cuadros que se prolongan debajo de cada uno de los objetivos de los que forman parte; en el eje vertical se observa el número de ensayos que fueron necesarios para lograr cada objetivo. La finalidad de este tipo de gráfica es hacer comparaciones entre dos sujetos, pues tales comparaciones nos indican los pasos de cada programa que son especialmente difíciles. También pueden observarse en esta gráfica cuadros de color oscuro y cuadros en blanco; los primeros indican que esos pasos u objetivos fueron cubiertos por el sujeto durante la evaluación anterior al entrenamiento, de modo que no fue necesario entrenarlo para enseñarle esos pasos u objetivos. Los cuadros en blanco señalan los pasos u objetivos, o ambas cosas, que fue necesario entrenar en cada programa. Evidentemente, los cuadros claros y oscuros nos muestran el estado del sujeto antes del entrenamiento y constituyen, por tanto, una línea base o preevaluación del programa.

La gráfica tipo B (figura 26.1) muestra el porcentaje de los objetivos del programa que fueron cubiertos en cada sesión y cuáles objetivos se cubrieron. En el eje vertical, del lado izquierdo, aparecen los porcentajes, y del lado derecho se observan los objetivos del programa por número. Igual que en el tipo de gráfica anterior, los objetivos en negro son los que fueron cubiertos sin entrenamiento. A partir de la información proporcionada por esta gráfica podemos deducir el progreso del sujeto en el programa, pues dicha gráfica nos permite observar el proceso de aprendizaje durante cada sesión; es decir, qué aprende el sujeto y dónde tiene problemas.

En los programas de movilidad y orientación las sesiones fueron al menos de una hora.

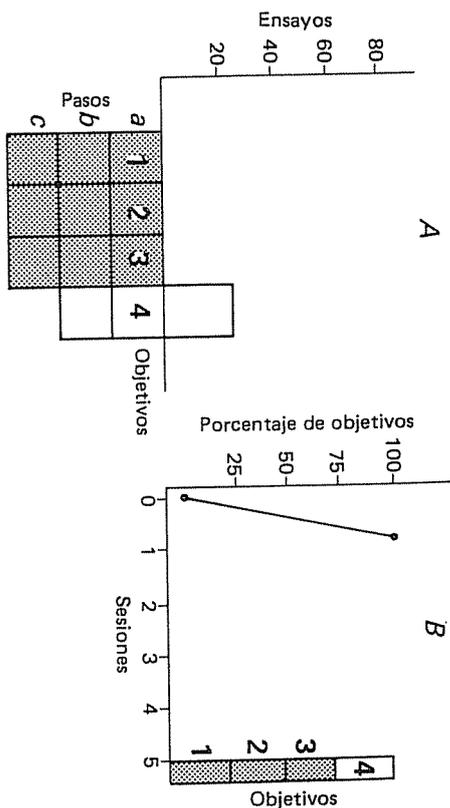


Figura 26.1. Resultados del programa de desplazamiento con guía aplicado al sujeto J. A muestra el total de ensayos necesarios para lograr cada uno de los objetivos del programa; en el eje horizontal se muestran los objetivos del programa (con número), cada uno de los cuales se compone de uno o varios pasos (con letra). B muestra el porcentaje de objetivos del programa cubiertos en cada sesión; en el eje vertical, del lado derecho, se muestran cuáles fueron los objetivos cubiertos en cada sesión. En ambas gráficas los cuadros oscuros señalan que esos pasos u objetivos fueron cubiertos por el sujeto sin entrenamiento, mientras que los cuadros en blanco señalan los pasos u objetivos que fue necesario entrenar. Por tanto, la parte inferior de la gráfica A representa el estado del sujeto antes de la intervención (L.B.). En esta figura se observa que el sujeto cubría antes del entrenamiento todos los pasos de los tres primeros objetivos (*véase* el programa).

*Programa de desplazamiento con guía.* El objetivo general de este programa es desplazarse con ayuda de una persona-guía por calles, en espacios cerrados, en terreno plano, en terreno escabroso y al subir y bajar escaleras. Los objetivos particulares y los pasos que implica cada uno están especificados en términos cuantitativos siempre que es posible (tabla 26.6); así, el último objetivo particular señala que el sujeto debe caminar dando instrucciones al guía durante 30 minutos, sin tropiezo alguno. El cumplimiento de este objetivo particular, como ya se explicó, implica el cumplimiento de todos los pasos y objetivos anteriores, que con frecuencia son condición necesaria. En este caso, al cumplir el último objetivo particular, el sujeto debe caminar por calles transitadas (objetivo particular 3), en terreno escabroso y con escaleras (objetivo particular 2) y tomando el antebrazo del guía como se indica (objetivo particular 1); sólo entonces se da por cumplido el objetivo general.

Los resultados de este programa pueden observarse en la figura 26.1. En la parte A se observa que el sujeto J cumplió sin entrenamiento todos los pasos de los objetivos 1, 2 y 3, por lo que fue necesario entrenarlo

Tabla 26.7. Programa de desplazamiento con bastón.

Objetivo general: El sujeto caminará por las calles usando el bastón y recorriendo un kilómetro y medio en al menos una hora.

<i>Objetivos particulares</i>	<i>Pasos</i>
1. Tomar el bastón.	a) Mano derecha en el mango, dedo índice extendido en parte lateral derecha.
2. Caminar 20 m en 7 min en piso plano.	a) Mano a la altura de la cintura, punta del bastón tocando el piso. b) Mover el bastón de izquierda a derecha rítmicamente. c) Avanzar. Bastón rozando el piso y moviéndose de izquierda a derecha. d) Avanzar. Bastón adelantándose al pie que avanza. e) Avanzar 5 pasos sistemáticamente. f) Avanzar 20 pasos sistemáticamente en línea recta. g) Avanzar 20 m sistemáticamente en línea recta.
3. Caminar 50 m en 2 min, sobre suelo escabroso.	a) Identificar terreno con bastón. b) Avanzar sistemáticamente en suelo escabroso.
4. Caminar 50 m rodeando obstáculos.	a) Identificar terreno con bastón.
5. Caminar en habitación 50 m sin tropezos.	a) Reconocer obstáculos con bastón. b) Avanzar 50 m sin tropezos.
6. Subir escaleras. Un piso en 20 seg sin apoyarse en el barandal.	a) Medir la altura del escalón. b) Medir la anchura del escalón. c) Subir empujando el bastón e identificar el fin de la escalera. d) Subir un piso.
7. Bajar escaleras. Un piso en 20 seg sin apoyarse en el barandal.	a) Identificar el principio de la escalera. b) Medir la distancia del próximo escalón. c) Medir la longitud y anchura del escalón. d) Bajar empujando el bastón e identificar el fin de la escalera. e) Bajar un piso.

Tabla 26.7. (Continuación)

<i>Objetivos particulares</i>	<i>Pasos</i>
8. Trasladarse de un punto a otro de un edificio, bajando escaleras y sin tropezos.	a) Identificar el principio de la escalera.
9. Avanzar por la calle guiándose por el muro.	a) Avanzar tocando el muro con el bastón. b) Avanzar por la calle usando el muro como referencia, 5 cuerdas sin obstáculos.
10. Salvar obstáculos callejeros. Avanzar una cuadra con 5 obstáculos.	a) Avanzar tocando el muro con el bastón.
11. Identificar la llegada a una esquina y dar vuelta en 15 seg.	a) Avanzar tocando el muro con el bastón.
12. Dar vuelta a la manzana, con obstáculos y sin tropezos alguno.	a) Avanzar tocando el muro con el bastón.
13. Cruzar cinco calles sin tropezos.	a) Identificar el fin de la acera. b) Identificar un paso franco. c) Pedir ayuda a un transeúnte. d) Servirse del peatón como guía. e) Identificar la acera y subir.
14. Trasladarse del sitio de entrenamiento a la parada del autobús. Llegar a 4 paradas diferentes.	a) Identificar el fin de la acera.

sólo en el último objetivo, que alcanzó en 30 sesiones. La parte B nos indica que el sujeto J cubrió el objetivo 4 en una sola sesión, con lo cual cubrió el 100% de los objetivos; es decir, aprendió a desplazarse con guía, por calles transitadas y en terrenos escabrosos en una sola sesión. No es difícil que esto suceda; recordemos que este sujeto había sido entrenado sistemáticamente para moverse dentro de la comunidad.

*Programa de desplazamiento con bastón.* El objetivo general de este programa es que el sujeto camine por las calles con el bastón y recorra un kilómetro y medio en una hora con tiempo mínimo. Los objetivos particulares son casi todos cuantitativos y van desde caminar 20 m en siete minutos sobre piso plano, hasta trasladarse del sitio del entrenamiento a la parada del autobús (objetivo 14); al cumplir este último objetivo particular, el sujeto debe caminar moviendo su bastón según el método del

rítmico, por toda clase de terrenos, subiendo y bajando escaleras, sorteando obstáculos y cruzando calles (véase la tabla 26.7).

Los resultados de este programa pueden observarse en las gráficas de las figuras 26.2 y 26.3. En la figura 26.2 se muestra que el sujeto cubrió en la preevaluación, sin entrenamiento, los objetivos 1, 7, 9, 10, 11 y 12, y fue entrenado (por lo menos en un paso) para lograr los restantes. Obsérvese que para cubrir los pasos *f* y *g* del objetivo 2 se requirieron 380 ensayos. En la figura 26.3 se muestra que el sujeto cubrió todos los objetivos en 36 sesiones; obsérvese que tomó 20 sesiones para cubrir el objetivo 2. Evidentemente el objetivo 2 del programa era demasiado complicado, por lo que fue simplificado para dejarlo tal como se puede observar en la tabla 26.7; la identificación de situaciones problemáticas como ésta es precisamente la función de esta representación gráfica.

*Programa para el uso del transporte colectivo.* El objetivo general estipula que el sujeto será capaz de utilizar transportes urbanos de pasajeros (autobús, metro, etc.) con la ayuda del bastón y de personas del público. Los objetivos particulares van desde abordar el autobús en 20 segundos, sin tropiezo, hasta trasladarse de su casa al CEEER usando el autobús y el Metro (objetivo 20). Para cumplir este objetivo, el sujeto

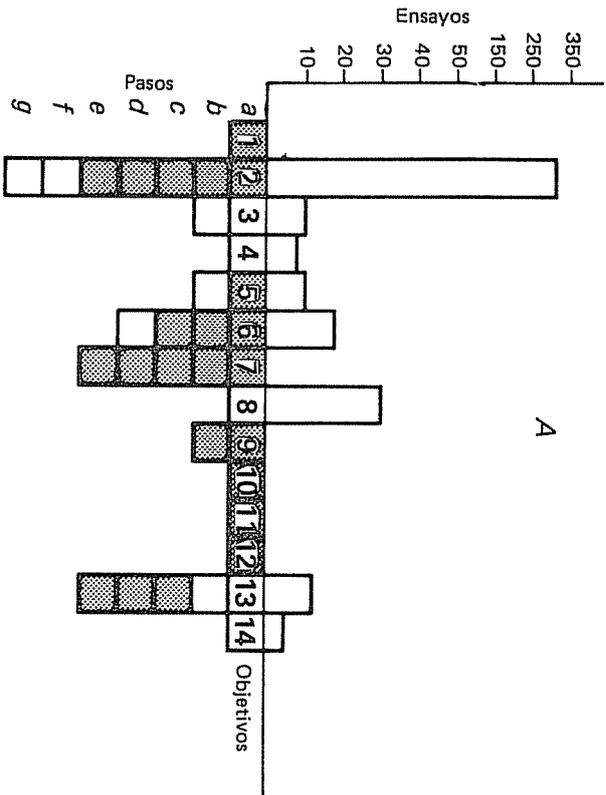


Figura 26.2. Programa de desplazamiento con bastón aplicado al sujeto J. Véanse las indicaciones de la figura 26.1A. Obsérvese el número de ensayos requeridos para cubrir los pasos *f* y *g* del objetivo 2 (avanzar sistemáticamente en línea recta).

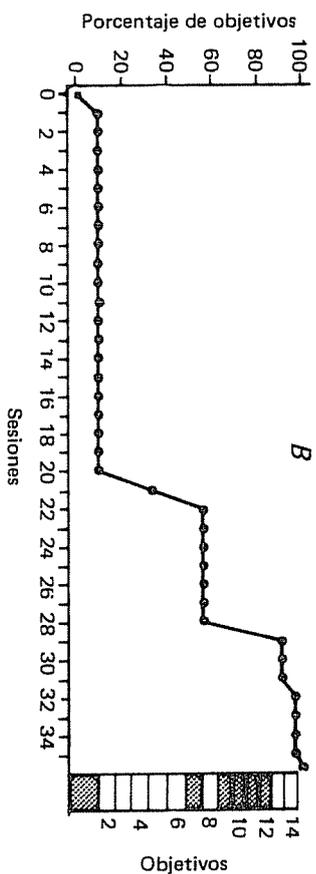


Figura 26.3. Programa de desplazamiento con bastón con el mismo sujeto. Véanse las indicaciones de la figura 26.1B. Se muestra el porcentaje de objetivos cubiertos en cada sesión. Del lado derecho se señala cuáles fueron los objetivos cubiertos. Obsérvese el gran número de sesiones necesarias para cubrir el objetivo 2.

Tabla 26.8. Programa para el uso del transporte colectivo.

Objetivo general: Utilizar transportes urbanos de pasajeros (autobús, metro, etc.) con la ayuda del bastón y de personas del público.

*Objetivos particulares*

*Pasos*

1. Abordar el autobús con ayuda del público y del bastón en 20 seg, sin tropiezo. a), b), c), d), e), f), g), h)
2. Descender del autobús con ayuda del bastón en 10 seg y sin tropiezo. a), b), c), d)
3. Subir al autobús (30 seg.) sin tropiezo. a), b), c), d)
4. Descender del autobús en 20 seg y sin tropiezo. a), b), c), d), e)
5. Trasladarse de un sitio conocido a otro autobús sin tropiezo. a), b), c), d), e), f), g)
6. Ingresar al Metro sin tropiezo. a), b), c), d), e), f), g), h)
7. Trasladarse dentro del Metro sin tropiezo. a)
8. Moverse en el andén del Metro sin tropiezo. a)
9. Moverse en el andén del Metro dentro de la línea de seguridad sin tropiezo. a)
10. Identificar el estado del tren y su movimiento. a), b), c), d)
11. Abordar el tren. a), b), c), d)

Tabla 26.8. (Continuación)

Objetivos particulares	Pasos
12. Descender del tren.	a), b), c), d)
13. Salir del Metro.	a), b), c), d)
14. Transbordar en el Metro, dentro de la misma línea.	a), b), c)
15. Transbordar en el metro de una línea a otra.	a), b), c), d)
16. Usar las escaleras eléctricas del Metro.	a), b), c), d), e), f)
17. Discriminar características de las calles al viajar en autobús.	a), b)
18. trasladarse en autobús de un sitio desconocido a otro, pidiendo información a desconocidos.	a)
19. trasladarse caminando de su casa a las paradas de autobús de los alrededores.	b)
20. trasladarse de su casa al centro de entrenamiento usando todos los medios de transporte.	a)

debe caminar por la ciudad usando el bastón y trasladarse en autobús y en Metro solo, como cualquier vidente (véase la tabla 26.8).

Los resultados de este programa pueden observarse en las figuras 26.4 y 26.5. En la primera se muestra que el sujeto no cubrió ninguno de los 20 objetivos en la preevaluación; el objetivo más difícil lo alcanzó después de tomó 50 ensayos. En la figura 26.5 se muestra que el sujeto avanzó consistentemente a lo largo del programa y cubrió todos los objetivos en 32 sesiones.

*Programa para el uso de los establecimientos públicos.* Este último programa del área de movilidad y orientación tiene por objetivo general que el sujeto sea capaz de visitar y hacer uso de los establecimientos comerciales de la comunidad. Los objetivos particulares son sólo cuatro y van desde pedir información a un desconocido para trasladarse a un cierto establecimiento, hasta llegar a éste (véase la tabla 26.9).

Los resultados de este programa pueden verse en la figura 26.6. En la parte A de esta figura se muestra que el sujeto no cubrió ningún objetivo en la preevaluación y que el objetivo más difícil lo alcanzó después de 45 ensayos. La parte B de la figura muestra un incremento continuo de la ejecución y que el sujeto cubrió los cuatro objetivos en cinco sesiones.

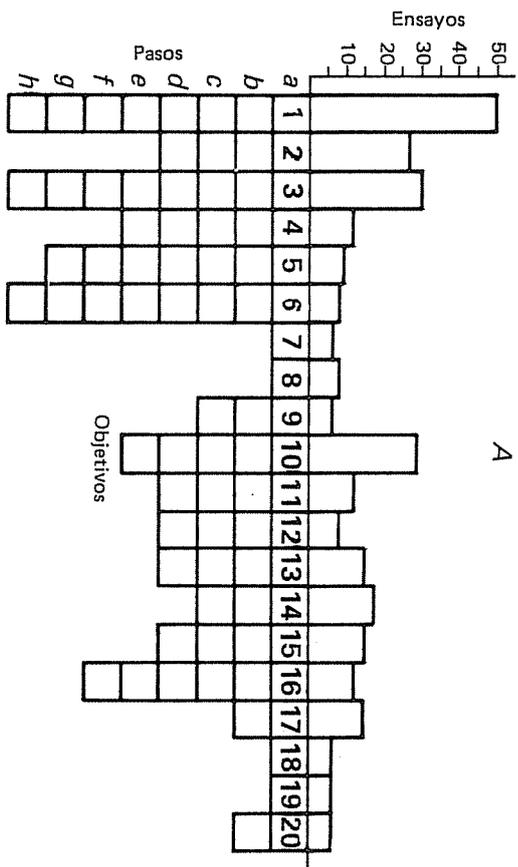


Figura 26.4. Programa para el uso del transporte colectivo, con el mismo sujeto. Véanse las explicaciones de la figura 26.1A. Nótese que el sujeto no cubrió ningún paso ni objetivo sin entrenamiento.

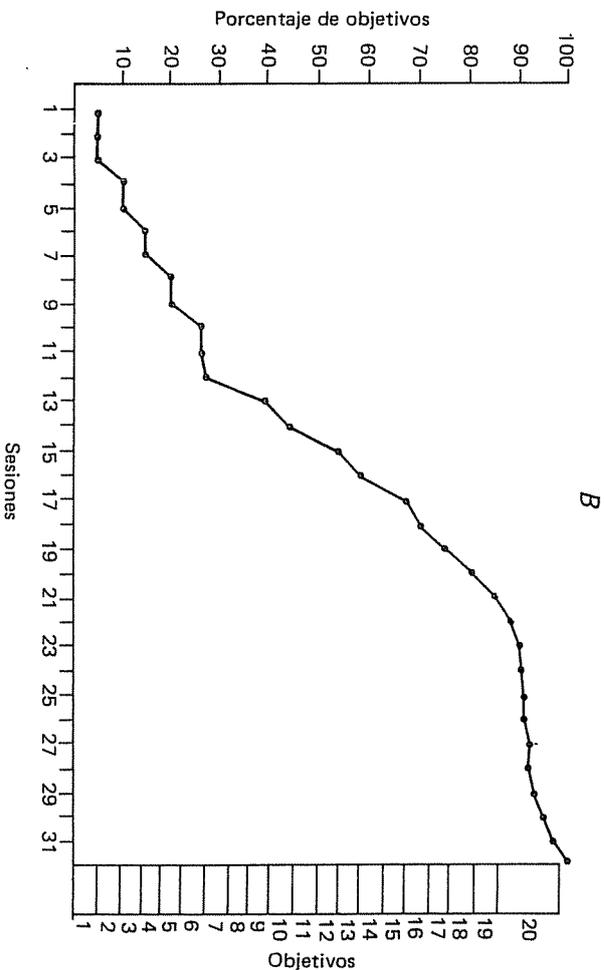


Figura 26.5. Programa para el uso del transporte colectivo con el mismo sujeto. Véanse las indicaciones de la figura 26.1A. El sujeto no cubrió ningún objetivo sin entrenamiento. Se observa un incremento constante del porcentaje de objetivos cubiertos durante el entrenamiento.

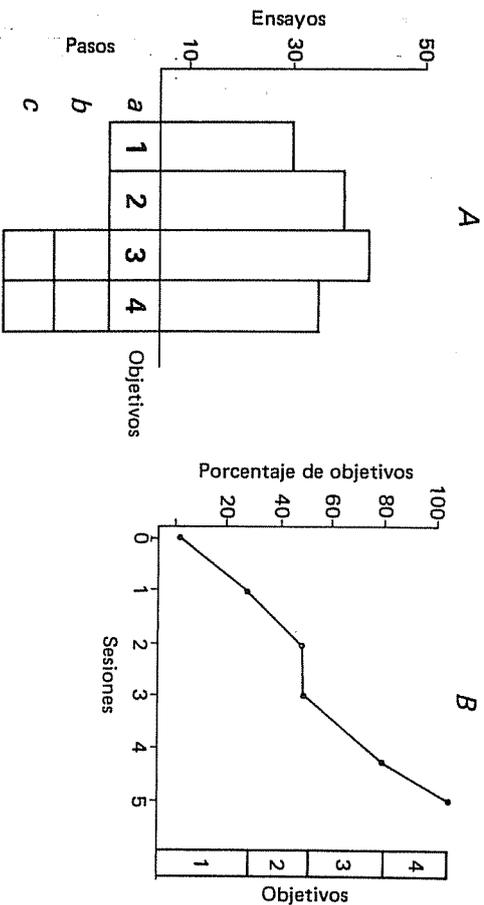
**Tabla 26.9.** Programa para el uso de los establecimientos públicos.

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

*Objetivos particulares*

1. Pedir información sobre un establecimiento deseado (por *a*) ejemplo, una farmacia), a un desconocido.
2. Pedir información sobre un establecimiento a un desconocido.
3. Ingresar al establecimiento y solicitar un servicio. *a), b), c), d)*
4. Trasladarse a un establecimiento desconocido pidiendo información a desconocidos y solicitar un servicio. *a), b), c)*

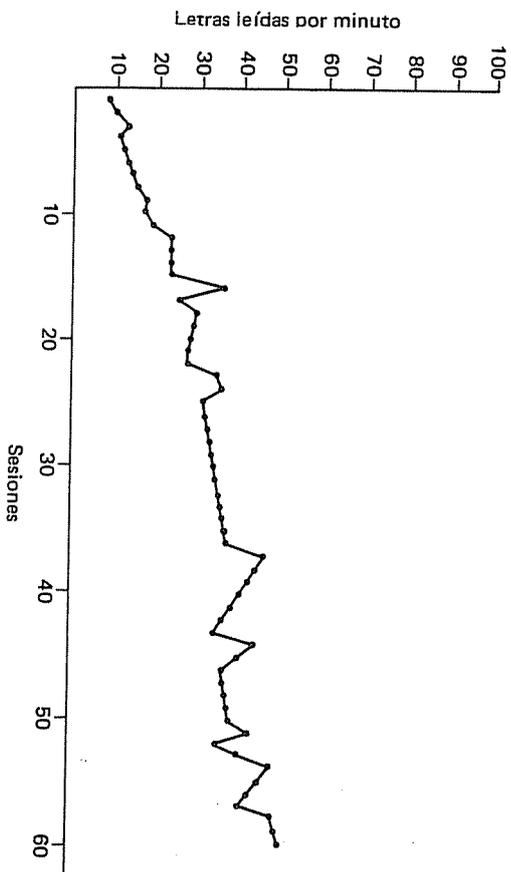
*Pasos*



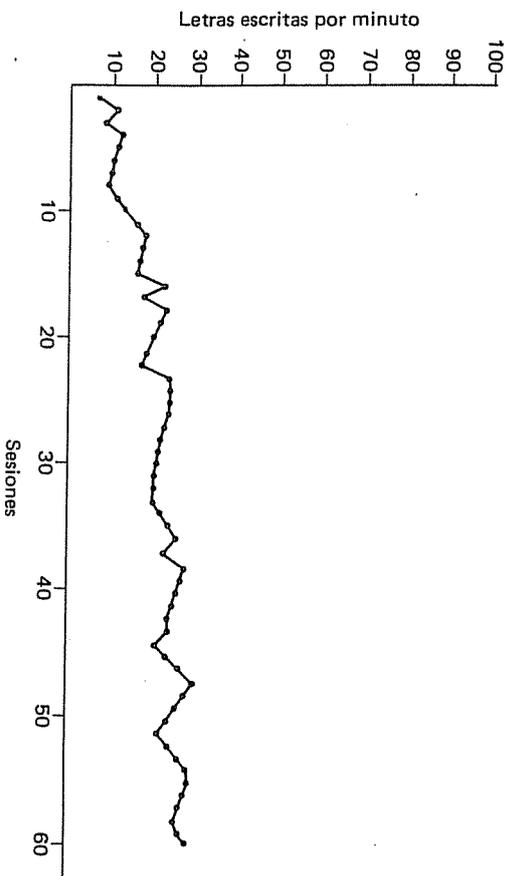
**Figura 26.6.** Programa para el uso de los establecimientos públicos con el mismo sujeto. Véanse las indicaciones de la figura 26.1A. El sujeto no cubrió ningún paso ni objetivo sin entrenamiento. B) El sujeto cubrió en cinco sesiones todos los objetivos del programa.

Los programas académicos que examinaremos a continuación no requieren de explicaciones tan amplias, pues son comprensibles para quien conozca los elementos de la modificación de conducta.

El programa de lectura y escritura en Braille se dedicó fundamentalmente a incrementar la rapidez de la ejecución. El objetivo consistió en que el sujeto leyera 60 letras por minuto y escribiera 50 en el mismo lapso. En las figuras 26.7 y 26.8 se muestra la adquisición de la rapidez en lectura y escritura, respectivamente. Puede observarse que en ambos casos



**Figura 26.7.** Programa de lectura en Braille con el mismo sujeto (rapidez). Esta gráfica muestra el número de letras leídas por minuto en cada sesión. Puede observarse que el sujeto pasó de leer 8 letras por minuto en la sesión 1, a 50 por minuto en la sesión 60. El incremento en la rapidez de lectura es constante, pero se observa poco avance en las últimas sesiones, por lo cual se consideró terminado el programa.

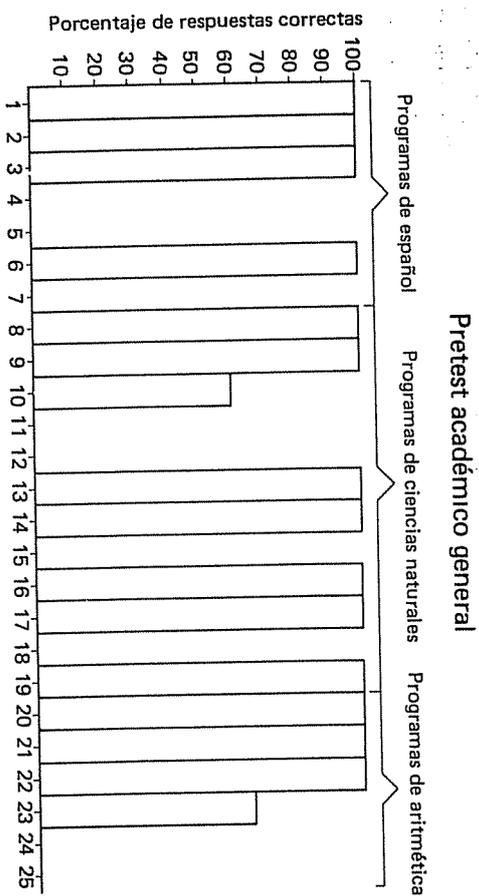


**Figura 26.8.** Programa de escritura en Braille con el mismo sujeto (rapidez). Esta gráfica muestra el número de letras escritas por minuto en cada sesión. El sujeto pasó de escribir 7 letras por minuto en la sesión 1, a 29 por minuto en la sesión 60. El incremento de la rapidez de escritura es constante, pero se observa poco avance en las últimas seis sesiones, por lo que se consideró terminado el programa.

hubo un incremento constante de la ejecución, excepto en las últimas sesiones. Aunque el sujeto no cubrió los objetivos, el nivel logrado en la ejecución se consideró satisfactorio, por lo que se dio por terminado el entrenamiento.

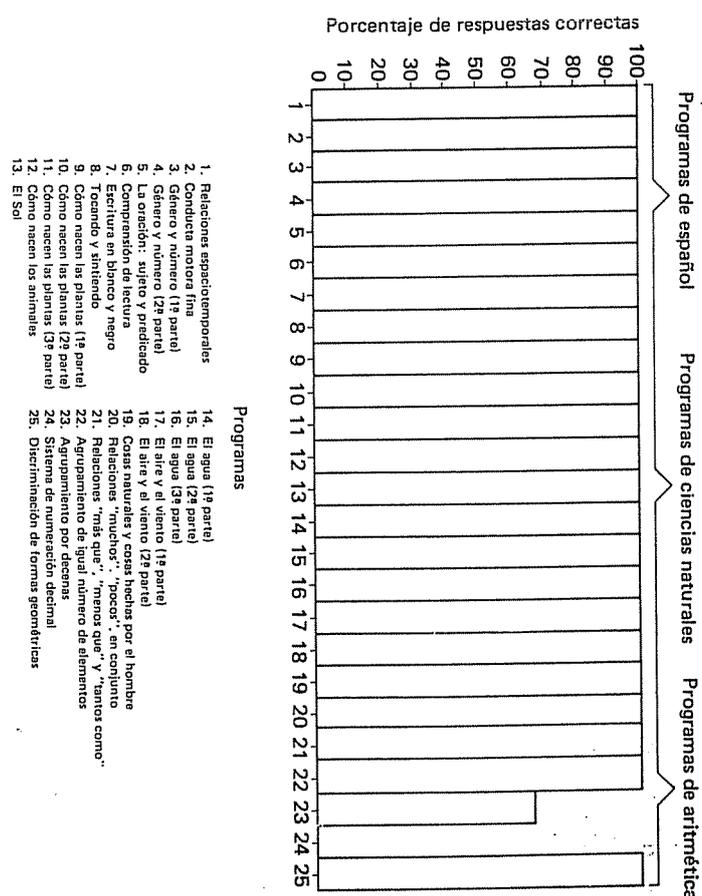
Los últimos programas aplicados fueron principalmente adaptaciones conductuales de los programas que ha establecido la Secretaría de Educación Pública en México para el primer grado de primaria; sin embargo, este paquete académico incluye además de los programas de español, ciencias naturales y aritmética, un programa de discriminación de formas geométricas y otro de escritura en blanco y negro (es decir, con lápiz y papel) que son evidentemente especiales para invidentes (Islas y Rodríguez, 1981). Antes y después de este entrenamiento se aplicó el test académico general que contiene los objetivos terminales de cada uno de los programas académicos (*véanse* las figuras 26.9 y 26.10).

El entrenamiento en cada uno de estos programas procedió muy rápidamente —tres o cuatro sesiones por programa—, excepto escritura en



**Figura 26.9.** Programa académico de la escuela primaria (primer año) con el mismo sujeto. Se muestran los resultados de la evaluación practicada antes de aplicar los programas. Obsérvese las deficiencias.

Postest académico general



**Figura 26.10.** Programa de escuela primaria con el mismo sujeto. Resultados de la evaluación final practicada al término del curso. Compárese con la figura 26.9. blanco y negro, donde se requirieron 30 sesiones para cubrir el objetivo; en total, el entrenamiento abarcó 57 sesiones. Los seguimientos practicados a intervalos de una semana durante dos meses mostraron un promedio del 100%.

En la figura 26.9 se muestran los resultados del pretest académico general; obsérvese que el sujeto manifiesta deficiencias en español, ciencias naturales y aritmética, y que ignora totalmente lo que se refiere a escritura en blanco y negro y a discriminación de formas geométricas. Después de 57 sesiones de una hora, se aplicó el postest académico general cuyos resultados se muestran en la figura 26.10. Obsérvese que hay un 100% de respuestas correctas en todos los programas, excepto en dos de aritmética (agrupamiento por decenas y sistema de numeración decimal) que no se aplicaron por falta de tiempo. A pesar de esta última deficiencia, el sujeto J fue considerado apto para ingresar a la escuela elemental, y en consecuencia fue dado de alta.

## Discusión

Los resultados anteriores muestran un avance del sujeto en todos los programas aplicados. Sólo en los programas académicos no se cumplieron totalmente los objetivos establecidos; sin embargo, por consideraciones ajenas al CEEERI (el año escolar estaba por iniciarse en el sistema educativo elemental), el sujeto fue dado de alta y enviado a la escuela primaria para videntes.

El entrenamiento tuvo éxito en casi todos sus aspectos, pero el seguimiento del caso ha revelado que presenta actualmente problemas que no previnos.

Debido a su edad, el sujeto fue enviado a la escuela primaria para adultos, en donde los programas académicos son diferentes de los que le enseñamos. En consecuencia, no puede tomar notas en clase, pues escribe lentamente con lápiz y papel y molesta a sus compañeros si escribe en Braille; no puede entregar tareas ni hacer exámenes por escrito, ya que su escritura en blanco y negro es muy deficiente; debido a que el profesor no sabe Braille y desconoce muchos detalles de la conducta del invidente, se dificulta la interacción entre ambos; por último, el sujeto tiene problemas con ciertos temas, como astronomía, geografía y biología. Por lo tanto, hemos considerado la posibilidad de proporcionar al sujeto un entrenamiento adicional para resolver estos problemas. Obviamente, tomaremos en cuenta esta experiencia para casos futuros.

## ENTRENAMIENTO DE SORDOS

El entrenamiento de los individuos sordos tiene, en general, la misma organización y el mismo procedimiento antes descritos para el CEEERI; sus diferencias son las siguientes:

1. Diagnóstico. Se evalúan fundamentalmente las habilidades verbales del caso (articulación, ecoicas, tautos e intraverbales y lenguaje complejo), así como el seguimiento de las instrucciones específicas del entrenamiento, porque a menudo los sujetos no presentan problemas más generalizados.
2. Preentrenamiento. Cuando los sujetos no realizan las instrucciones específicas (por ejemplo, abrir la boca, expulsar aire, cerrar la nariz, mover la lengua hacia arriba, accionar las cuerdas vocales, etc.) que se les ordena, el entrenamiento comienza mediante el establecimiento de un código de comunicación (Hinojosa, 1979) elaborado *ad hoc*.
3. Programas. Los programas que se aplican actualmente son:
  - a) Desmutización (establecimiento de vocalizaciones)
  - b) Articulación de fonemas

- c) Lectura y escritura
- d) Formación de conceptos
- e) Comprensión de lectura en silencio
- f) Aritmética

Asimismo, se tiene planeada la formación de un salón de clase para niños sordos.

### Caso 2. Sordera

El sujeto M es un niño de diez años que presenta corticopatía bilateral congénita y no responde a ninguna frecuencia en 110 decibelios. Al llegar al CEEER nunca había recibido educación institucional y sus conductas verbales se reducían a gestos y sonidos guturales; asimismo, presentaba conductas agresivas como golpear y escupir y se negaba a participar en los juegos con otros niños.

A pesar de que M mostraba conductas perturbadoras, el terapeuta decidió abordar en primer lugar los problemas verbales, por lo que elaboró un programa especial para enseñar simultáneamente el lenguaje vocal y la lectura y escritura, enseñanza que puede ser un buen recurso para eliminar el problema típico que se presenta en estos casos de la falta de retroalimentación sensorial.

Este programa (Colli, en preparación) consta de cuatro partes, que corresponden a cuatro habilidades; las tres primeras se pueden enseñar simultáneamente, sólo las restantes, tautos y mandos, tienen como prerequisite el entrenamiento de los fonemas involucrados en la emisión verbal. Estas partes son:

1. Articulación. El sujeto aprende a pronunciar uno o dos fonemas (por ejemplo, *m* y *d*).
2. Lectura. El sujeto aprende a emitir ese sonido ante su representación gráfica.
3. Escritura. El sujeto aprende a escribir esas letras.
4. Tautos. El sujeto aprende a nombrar objetos, personas o acontecimientos cuyo nombre incluya los sonidos aprendidos (por ejemplo, "mamá").
5. Mandos. El sujeto es instigado a fin de que relacione los sonidos aprendidos hasta formar palabras, para pedir, preguntar y dar órdenes (por ejemplo, "par", cuando ya aprendió *p* y *n*).

Este procedimiento se aplica sucesivamente para enseñar cada fonema, su representación gráfica y su consecuente uso práctico en contextos complejos.







Tabla 26.11. (Continuación)

Espontáneo									
	tú	hola			zapato	pelo		tú	pila
	¿ésta?				plátano	manzana			
uva	manzana	sofá	taza						
				Anabel					
	ven								
Entrenamiento									
	sofá		taza	plátano	zapato	vaso	pila		¿qué es esto?
	¿ésta?				Anabel			tú	anótalo
									no entiendo
Escritura-lectura									
	sofá			zapato	vaso				¿qué es esto?
	¿ésta?	taza	plátano						anótalo
							pila	tú	no entiendo
Sesión									
	120	130	140	150	160	170	180		

diante los instrumentos empleados en el CEER para tratar el retardo generalizado.

Después de haber realizado la evaluación, se procede a aplicar programas de entrenamiento como los anteriormente explicados. La mayoría de los programas son los mismos que se emplean para entrenar a los casos de retardo generalizado, como se puede apreciar en la lista siguiente de los programas que se aplican actualmente:

1. Programas de terapia física:
  - Caminar
  - Gatear
  - Equilibrio de tronco y cuello
  - Extender los miembros
2. Programas de repertorios básicos:
  - Atención
  - Seguimiento de instrucciones
3. Programas de cuidado personal:
  - Control de esfínteres
  - Vestirse
  - Comer
4. Programas de lenguaje:
  - Articulación
  - Ecoicas
  - Mandos

### Caso 3. Parálisis cerebral infantil

El sujeto A tiene seis años de edad, sufre de cuadriparesia hipotónica causada probablemente por hipoxia neonatal; la madre informó que el niño no había recibido atención de ningún tipo, pues había sido desahuciado por los médicos. La evaluación conductual mostró que el cuerpo del niño era flácido, no se paraba ni caminaba, las piernas permanecían totalmente flexionadas al levantarlo y oponía resistencia cuando se intentaba su extensión; además presentaba manierismos motores y berrinches y carecía de repertorios básicos, de lenguaje y de habilidades de cuidado personal.

En consecuencia, se elaboraron varios programas de intervención, conductuales y físicos. El que presentamos a continuación tuvo por objetivo general que A caminara en andadera sin ayuda. El programa (Guevara, 1980) se dividió en catorce niveles, y para cada uno de ellos se estableció un procedimiento específico. El criterio para considerar que A aprobará

todos los niveles fue que ejecutara un mínimo de 200 respuestas correctas en dos sesiones consecutivas. El criterio de mantenimiento, también general, fue que el sujeto ejecutara por lo menos 500 respuestas correctas sin reforzamiento en dos sesiones consecutivas (tabla 26.12).

Tabla 26.12. Programa de caminar (Guevara, 1981).

Objetivo general: El niño será capaz de caminar en andadera, sin ayuda y sin reforzamiento.  
Criterio de adquisición: dos sesiones consecutivas ejecutando un mínimo de 200 respuestas correctas.  
Criterio de mantenimiento: dos sesiones consecutivas ejecutando un mínimo de 500 respuestas correctas sin reforzamiento.

Nivel	Procedimiento	Porcentaje		
		Sesiones Inicial	Final	
I	Contacto con el piso mediante la punta de los pies durante un segundo, con ayuda en los pies y el cuerpo sostenido por el terapeuta (T).	2	0	100
II	Igual, pero sin ayuda de pies.	2	0	100
III	Igual que II, pero con 5 segundos como criterio de respuesta correcta.	3	0	100
IV	Igual que III, pero sin límite de tiempo.	3	0	100
V	Contacto con el piso, con toda la planta de los pies y con ayuda total en ellos.	1	(Etapas de transición)	
VI	Contacto con el piso, con toda la planta de ambos pies y menos ayuda.	8	0	100
VII	Eliminación de ayuda en el tronco del cuerpo del sujeto. El sujeto debe asirse del respaldo de una silla y menos ayuda del tronco.	13	0	100
VIII	Eliminación de la silla: el sujeto con las piernas y brazos extendidos se sostuvo de los dedos índices de los experimentadores durante intervalos fijos de 7 minutos en 3 ensayos por sesión.	8	0	100
IX	Igual que VIII, pero con 4 ensayos de 7 minutos cada uno.	41	0	100

Tabla 26.12. (Continuación)

Nivel	Procedimiento	Porcentaje		
		Sesiones Inicial	Final	
X	Se sostuvo al sujeto por los hombros durante los intervalos del nivel anterior y esporádicamente se le soltaba.	37	0	0
XI	Igual al anterior, pero se soltó al sujeto y en cuanto cumplía el requisito de 1 segundo completamente solo, era reforzado y sentado para descansar	34	0	100
XII	Igual al anterior, pero incrementado sucesivamente el criterio temporal: a 2 segundos a 2 segundos reduciendo el tiempo total de la sesión a 3 segundos.	3	0	23
XIII	Caminar con ayuda de manos y pies, desvaneciendo ambas.	37	23	100
XIV	Caminar en andadera: dar pasos flexionando las rodillas e impulsando su cuerpo con la fuerza necesaria para mover la andadera hacia adelante.	30	0	0
		14	0	100

Establecimiento: mínimo de 200 pasos en dos sesiones consecutivas: sí  
Mantenimiento: mínimo de 500 pasos en dos sesiones consecutivas sin reforzamiento: sí

### Resultados y discusión

En la tabla 26.12 se muestra el número de sesiones necesarias para cubrir los criterios de adquisición y mantenimiento en cada uno de los niveles; asimismo se muestran los porcentajes inicial y final de respuestas correctas obtenido por el sujeto en cada nivel. Puede observarse que el total de sesiones (de una hora) por cada nivel varió entre 2 y 40; que los porcentajes iniciales de cada nivel fueron de 0%, excepto en el nivel XII, en el que fue de 23%, y que los porcentajes finales fueron de 100%, excepto en los niveles X y XII, que fueron de 0%.

En resumen, puede afirmarse que el programa tuvo éxito en todos los niveles, con dos excepciones:

1. El nivel X, que fracasó por el cansancio del sujeto, lo cual significó que debían disminuirse los requisitos de respuesta a los del nivel XI, en donde el sujeto tuvo éxito.
2. El nivel XII, en donde el sujeto pudo permanecer de pie dos segundos, pero no tres, como se había estipulado.

No obstante, el incumplimiento de los requisitos del nivel XII no fue obstáculo para que el sujeto pudiera caminar con ayuda de manos y pies en 40 sesiones, y en andadera en 14 sesiones más.

## CONCLUSIÓN

El análisis conductual aplicado ha abordado durante su larga historia numerosos problemas teóricos y prácticos, algunos de los cuales tienen especial importancia en la actualidad, al menos para nosotros, y son los que a continuación trataremos.

Estos problemas son variados y se refieren a diversas cuestiones, pero a fin de simplificar el análisis se pueden clasificar en tres grandes grupos: 1. Los que se refieren a las diferencias individuales en los seres humanos; 2. Los que se refieren a la relación entre los fenómenos psicológicos y sociales, y 3. Los que tratan la relación de la teoría con la práctica en la psicología.

Como se puede comprobar, no son problemas propios del análisis conductual aplicado, son problemas que ha enfrentado la psicología desde sus orígenes y que han abordado especialmente los psicólogos interesados en la rehabilitación, la enseñanza y el entrenamiento; por lo tanto, no es raro que a menudo se presenten estos problemas entre los psicólogos. Por ejemplo, en los CEER con frecuencia se presentan dos problemas comunes en el análisis conductual: la generalización y el mantenimiento de los logros del individuo entrenado.

Por último, añadiremos que estos problemas son comunes dentro de la psicología, cualquiera que sea la técnica terapéutica utilizada en su tratamiento; en este contexto, la única diferencia entre el análisis conductual aplicado y otras orientaciones estriba en que el primero exige un control riguroso sobre los resultados de la intervención, por lo que puede planearse el problema con claridad.

En el caso particular de los CEER, la problemática anterior es muy evidente, debido a que en tales situaciones el procedimiento requiere de evaluaciones constantes. Si bien hemos elaborado una serie de medidas para tratar estos problemas, entre las que se incluyen una programación minuciosa de la generalización de conductas hecha en el centro para aplicarlas en el medio natural del sujeto afectado y el entrenamiento de los padres como agentes de mantenimiento de la conducta, la realidad nos

muestra que con demasiada frecuencia los problemas subsisten. En unas ocasiones, en el centro desaparece una conducta perturbadora, pero persiste en casa, y en otras, después de un periodo de vacaciones, la conducta establecida desaparece. Ahora bien, la presencia de estos dos problemas parece depender de una serie de características del individuo difíciles de definir desde un punto de vista conductual, es decir, de diferencias individuales.

Las diferencias individuales de los sujetos en tratamiento se manifiestan de una manera especialmente impresionante—para el terapeuta—en la aplicación de los programas, en particular en el de mantenimiento y generalización. Al realizar un recuento rápido, comprobamos que las diferencias individuales se manifiestan con las características siguientes:

1. Mantenimiento y generalización. Aunque ya fueron mencionados, reiteramos que es sorprendente cuán impredecible puede ser el mantenimiento y la generalización de una conducta para el terapeuta, así como las técnicas empleadas, la habilidad enseñada y la situación de entrenamiento.
2. La rapidez del aprendizaje. Al aplicar el mismo programa a varios individuos, unos logran los objetivos en pocas sesiones, mientras otros, que aparentemente tienen las mismas precurrentes, pueden necesitar meses para lograr los mismos objetivos. Probablemente hay diferencias entre los individuos no incluidas en los repertorios evaluados.
3. Tipo de conductas adquiridas. Algunos niños progresan rápidamente en los programas de un área, pero requieren de sesiones especiales y muchas modificaciones de la terapia para avanzar en otras, e incluso suele suceder que en ciertas áreas hay niños que no avanzan más allá de determinado límite, sin que estos casos se expliquen por el tipo de precurrentes existentes. Evidentemente, las áreas "preferidas" varían de un individuo a otro sin explicación aparente.
4. Motivación. Aquí el problema se presenta de dos maneras: por un lado, el tipo de objetos o acontecimientos que son reforzadores es variado, pero se observa que para determinados sujetos sólo funcionan los reforzadores comestibles y la estimulación directa de su cuerpo, así como que el condicionamiento de reforzadores generalizados es prácticamente imposible de realizar después de cierto límite; por otro lado, se observan grandes diferencias en la capacidad de los niños para permanecer atentos durante el reforzamiento.
5. La segmentación de la conducta por enseñar. Todo programa de entrenamiento implica una segmentación de la conducta meta. Así, las partes de cada programa se enseñan progresivamente según su grado de dificultad. En este sentido, el tamaño de los segmentos en los que es necesario dividir la conducta para un aprendizaje óptimo también

varía de un sujeto a otro, incluso algunos sólo pueden aprender respuestas muy segmentadas de modo que después es necesario un entrenamiento adicional para encadenar los segmentos.

Las causas de lo anterior son diversas y algunas están registradas en la bibliografía especializada. De éstas hay dos, intrínsecamente relacionadas, que en particular son importantes: a) los procedimientos de intervención, y b) la forma de concebir la conducta humana.

Los procedimientos que a menudo se usan en la modificación de conducta implican una segmentación, más o menos arbitraria, de ésta. Tal segmentación es un paso necesario, pues en la práctica es imposible abarcar a la conducta como un todo (recuérdese que éste no es un problema particular del análisis conductual aplicado), y debe tener una lógica dada por la conducta misma y no por el procedimiento de intervención. En mi opinión, uno de los errores clásicos de la modificación de conducta es segmentarla en "respuestas" o "repertorios", con criterios arbitrarios y propósitos de análisis, y luego suponer que un repertorio es una forma de conducta en sí, con sus propias características y naturaleza. Por ejemplo, los "repertorios básicos" de atención, discriminación y seguimiento de instrucciones (Ribes, 1976) han sido considerados como una de las divisiones "naturales" de la conducta y, además, se supone que son elementos fundamentales y condiciones necesarias para adquirir otros repertorios; sin embargo, nada de eso sucede en la realidad, pues tales repertorios no se dan independientemente de otras formas de comportamiento diferentes entre sí, y con frecuencia un niño que durante la evaluación no muestra "atención" y "seguimiento de instrucciones", manifiesta, no obstante, alguna conducta verbal. Tampoco es raro que al enseñarle "atención" a un niño, ésta sólo se manifiesta en situaciones semejantes a la que fue enseñada.

Para definir formas de conducta y puntos de articulación más adecuados e intervenir de una manera más eficaz en este tipo de problemas, es necesario realizar un análisis teórico mucho más específico de los niveles de complejidad de la conducta humana, lo cual significa considerar la segunda causa anteriormente enunciada: la forma de concebir la conducta humana.

En el presente análisis se ha partido del supuesto de que la conducta humana es un conjunto de respuestas que se agrupan en repertorios más o menos complejos, según la *cantidad* de respuestas involucradas. Debido a que hemos supuesto que dos repertorios se suman para obtener otro repertorio más complejo, pretendemos enseñar un repertorio "uno" y un repertorio "dos", para luego sumarlos. Pero sucede que el repertorio "uno" desaparece mientras se entrena el "dos"; al sumarlos no obtenemos un repertorio nuevo o ambos desaparecen.

En este contexto, parece que la complejidad de la conducta en general no corresponde a las clases de conducta definidas por los investigadores del análisis conductual, al menos en ciertos niveles, pues, los problemas antes señalados no se presentan con todos los individuos ni con todas las conductas entrenadas. Así, hemos observado que el entrenamiento de respuestas simples es un paso necesario que produce buenos resultados terapéuticos con ciertos individuos—aquellos que manifiestan desde antes del tratamiento conductas simples, muy ligadas a lo orgánico o a situaciones ambientales particulares—, pero puede ser ineficaz con otros—aquellos que muestran patrones de conducta más diferenciados—, e incluso contraproducente.

En consecuencia, tenemos que empezar a pensar que la conducta, sobre todo la humana, no es sólo una suma de respuestas y repertorios, sino un conjunto de formas más o menos complejas que tiene el hombre para relacionarse con el ambiente. Por lo tanto, hay suficientes razones para afirmar que el carácter generalizado o específico del retardo depende no sólo de la *cantidad* de áreas del desarrollo con deficiencias, sino también de la *calidad* de las formas de conducta perturbadas.

Así, un individuo que sufre de retardo generalizado está más afectado que otro con un retardo específico, no sólo porque manifiesta deficiencias en varias áreas del desarrollo, sino también porque el tipo de interacción que ambos establecen con el ambiente es cualitativamente diferente, diferencia que se manifiesta en forma de diferencias individuales como las que hemos mencionado. Por ejemplo, el primer individuo depende más de sus condiciones orgánicas momentáneas y está ligado más estrechamente a condiciones ambientales definidas, de tal manera que al modificar un poco cualquiera de estos dos tipos de condiciones, se comporta como si fuera otro.

Es evidente que los ejemplos anteriores no abarcan todas las formas de conducta cualitativamente diferentes que pueden diferenciar a dos individuos, pero los hemos elegido por ser especialmente ilustrativos para quienes trabajan con retardados.

A pesar de todo, el problema de las diferencias individuales no es insuperable en el campo del retardo en el desarrollo, prueba de ello es el hecho de que los programas de modificación de conducta tienen éxito, mayor o menor según el caso, pero al fin y al cabo un éxito que es demostrable con datos. La problemática que encontramos al tratar con retardados es mínima comparada con la que se enfrenta en otros campos al aplicar el análisis conductual.

Nuestra experiencia y la de colegas en otros campos de aplicación de la psicología demuestra que las diferencias individuales son cada vez más importantes mientras más "normal" es el individuo, mayor edad tiene y se pasa del trabajo con individuos al trabajo con grupos.

Cuando se trabaja con grupos de adultos "normales", las limitaciones del análisis conductual son mucho más patentes. Este es un problema real que debe ser estudiado sistemáticamente y que en la actualidad no tiene solución. En mi opinión, este problema está relacionado con el anterior, en el sentido de que si la complejidad de la conducta tiene características cualitativas, debe haber un nivel en el que la conducta humana compleja se diferencie cualitativamente de conductas humanas más simples, sobre todo de la conducta animal. Asimismo, en este nivel deben intervenir factores sociales cualitativamente diferentes que determinan la conducta y que no intervienen o intervienen poco en los niveles más simples.

Deben ser factores de tipo social por tres razones principales: la primera es que los fenómenos psicológicos, como el lenguaje, ocurren necesariamente en un contexto social e implican procesos de socialización del individuo. La segunda es que, si partimos de que el ambiente es una categoría imprescindible para explicar la conducta y reconocemos que, en el caso del ser humano, el ambiente es algo más que el lugar delimitado en el que ocurre una conducta, tenemos que admitir que las configuraciones sociales, simples y complejas, también deben ser imprescindibles para explicar la conducta humana a partir de un cierto nivel de complejidad. La tercera razón consiste en que, es imposible hablar de desviaciones, anomalías, retardos o deficiencias de la conducta de un individuo si no se hace referencia a su contexto social, pues, desde un punto de vista estrictamente psicológico, toda conducta es "normal" en tanto obedece a la misma legalidad, independientemente de las formas o actitudes que asuma.

Es obvio que lo social y lo psicológico son aspectos de la problemática humana intrínsecamente relacionados, pero dentro del análisis conductual aplicado no sabemos con exactitud cómo, en qué niveles ni hasta qué punto funciona esta relación. En apariencia estos problemas son consecuencia de los planteamientos teóricos del análisis conductual aplicado. La importancia que dicho análisis adjudica a los "repertorios" es consecuencia de la división del flujo conductual en respuestas simples que hace el análisis experimental de la conducta en sus estudios de laboratorio.

También podemos culpar a la psicología experimental de la tendencia que tenemos los psicólogos aplicados a pensar que una conducta compleja es igual a la suma de conductas más simples. Es obvio que la complejidad de la conducta humana no corresponde a este esquema, que ha sido funcional en la investigación básica, pero que no lo es al pasar del laboratorio al medio humano y del animal al hombre.

Las diferencias individuales, la relación entre lo psicológico y lo social, el paso de la teoría a la práctica y la transición del animal al hombre son temas fundamentales en el desarrollo de la psicología que reaparecen con toda su amplitud en la teoría de la conducta.

Las ventajas del análisis experimental de la conducta y del análisis conductual aplicado, en lo que se refiere a la eliminación del mentalismo como explicación, el rigor metodológico, la preocupación por la práctica y el énfasis en el carácter unitario de la Psicología como ciencia, son conocidas por todos los psicólogos. Sin embargo, los problemas planteados a lo largo de este escrito señalan que hay algunos límites en su tratamiento estrictamente psicológico.

La teoría de la conducta pretendió explicar todo fenómeno psicológico, linealmente, sin recurrir a categorías biológicas ni sociales, y, hasta cierto punto, lo hizo con éxito. En un determinado momento histórico esa pretensión fue necesaria para reivindicar la existencia de fenómenos de naturaleza muy específica que no competían a la biología ni a la sociología, sino a la psicología. En la actualidad hay razones suficientes para afirmar que después de ciertos límites, aún no definidos, no es posible explicar los fenómenos psicológicos del hombre sin recurrir a categorías sociales. Por fin, se empiezan a reconocer los límites de la teoría de la conducta en la práctica, pero también es necesario empezar a analizarlos en la teoría. Las respuestas a la problemática planteada deben obtenerse mediante el análisis teórico, y las investigaciones de laboratorio y en la práctica.

En cuanto al aspecto teórico, una buena posibilidad sería reconsiderar a aquellos autores que, sin afiliarse a la teoría de la conducta, han rechazado el mentalismo explícita o implícitamente; tienen puntos de vista en común con los teóricos de la conducta, o abordan los mismos problemas que en la actualidad nos preocupan, es decir, las diferencias individuales, la complejidad específica de la conducta humana, la transición del animal al hombre, la relación entre la teoría y la práctica y la relación entre lo social y lo psicológico. Me refiero a autores como, por ejemplo, Leonóv (1973 y 1978), Luria (1977 y 1978), Vygotski (1979) y Schuring (1977), en cuanto a los aspectos teóricos generales, y Rose y Rose (1978) y Jantzen (1978), con respecto a los problemas del retardo en el desarrollo.

En el laboratorio es necesario investigar cuáles son los diferentes niveles cualitativamente distintos de la conducta animal y humana, en qué consisten esas cualidades y de qué manera ocurren; la taxonomía de la conducta, de una manera semejante a como se investiga la taxonomía orgánica en las ciencias biológicas.

En la práctica tenemos que investigar procedimientos que permitan lograr resultados terapéuticos óptimos a pesar de las diferencias individuales. Asimismo, se requiere llevar a cabo observaciones controladas e investigaciones mediante las cuales sea posible retroalimentar a la teoría y plantear problemas teóricos. Ése podría ser un camino fructífero para el análisis conductual aplicado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERLASTRO, F. P., "Use of behavior modification with visually handicapped subjects: a review of the research", en *Education of the Visually Handicapped*, Winter 77-78, vol. 9, págs. 114-119.
- BENNETT, C. W., "Articulation training of two hearing-impaired girls", en *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1974, 7, págs. 439-445.
- BJOU, S. W., "Theory and research in mental (developmental) retardation", en *The Psychological Record*, 1963, 13, págs. 95-110.
- BRINBAUER, J. S., "Mental retardation", en *Handbook of behavior modification and behavior therapy*, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, Nueva Jersey, 1976.
- CAETANO, A. y KAUFFMAN, J., "Reduction of rocking mannerisms in two blind children", en *Education of the Visually Handicapped*, 1975, Dic., vol. 7, 4, págs. 101-105.
- CAVERT, D. R., REDDELL, R. C., JACOBS, U. y BALTZER, S., "Experiences with preschool deaf-blind children", en *Exceptional Children*, 1972, 38, págs. 415-421.
- COLLI, J., *Enseñanza de niños sordos*. Tesis profesional. ENEP Iztacala Universidad Nacional Autónoma de México (en preparación).
- CUTSROGTH, T. A., *The blind in school and society*, American Foundation for the blind Inc., Nueva York, 1951.
- DUNN, L. M., *Exceptional children in the school*, Holt, Rinehart & Winston Inc., Nueva York, 1973.
- FLORES, A. y OSNAYA, M. H., *La habitación de la movilidad y orientación en individuos ciegos por medio de técnicas operantes*, Tesis profesional, ENEP Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México (en preparación).
- GALINDO, E., BERNAL, T., HINOJOSA, G., GALGUERA, M. I., TARACENA, E. y PADILLA, F., *Modificación de conducta en la educación especial: Diagnóstico y programas*, Editorial Trillas, México, 1980.
- GARBER, N. B., "Operant procedures to eliminate drooling behavior in a cerebral palsied adolescent", en *Development Medicine and Child Neurology*, 1971, vol. 13, págs. 641-644.
- GROVE, D. N., DALKE, D. A., FREDERICKS, H. D. y CROWLEY, R. F., "Establishing appropriate head positioning with mentally and physically handicapped children", en *Behavioral Engineering*, 1975, vol. 3, núm. 2, págs. 53-59.
- GUEVARA, Y., *Una alternativa con bases conductuales para la implementación de la terapia física en México*, Tesis profesional, ENEP Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, 1980.
- HALLAHAN, D. P. y KAUFFMAN, J. M., *Exceptional children*, Prentice-Hall Inc., Nueva Jersey, 1978.
- HAYES, C. S. y WEINHOUSE, E., "Application of behavior modification to blind children", en *Journal of Visual Impairment and Blindness*, abril de 1978, (abril), vol. 72, 4, págs. 159-146.
- HINOJOSA, G., *Procedimientos conductuales para la instrucción de niños sordos*, Trabajo presentado en el IV Congreso Mexicano de Análisis de la Conducta, Monterrey, México, 1978.
- HINOJOSA, G., *Programa de comprensión de lectura para sordos*, ENEP Iztacala, 1979 (inédito).
- HINOJOSA, G., *Programa de formación de conceptos para sordos*, ENEP Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, 1980 (inédito).
- ISLAS, I. A. y RODRÍGUEZ, G. D. M., *Programas de entrenamiento académico para individuos invidentes*, Tesis profesional, ENEP Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, 1981.
- JANTZEN, W., "Pädagogischer Optimismus und das Erbe-Umwelt-Problem der Intelligenz", en JANTZEN, W., *Behinderten Pädagogik Persönlichkeits-Theorie Therapie*, Pahl Rugenstein Verlag, Köln, 1978.
- KERR, N., MEYERSON, L. y MICHAEL, J., "A procedure for shaping vocalization in a mute child", en *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 1969, 5, págs. 366-370.
- LARA, J., *Evaluación de algunos casos de parálisis cerebral infantil* (en preparación).
- LEONTIEV, A. N., *El hombre y la cultura*, Grijalbo, México, 1973.
- LEONTIEV, A. N., *Actividad, conciencia y personalidad*, Ciencias del Hombre, Buenos Aires, 1978.
- LURIA, A. R., *Introducción evolucionista a la psicología*, Fontanella, Barcelona, 1977.
- LURIA, A. R., *Sensación y percepción*, Fontanella, Barcelona, 1978.
- MEYERSON, L., KERR, N. y MICHAEL, J. I., "Modificación de conducta en la rehabilitación", en BJOU, S. W. y BAER, D. M., *Psicología del desarrollo infantil*, vol. 2, Editorial Trillas, México, 1975.
- MILLER, B. S. y MILLER, W. H., "Extinguishing blindness: a paradigm for intervention", en *Education of the Visually Handicapped*, 1976, 8, págs. 6-15.
- RIBES, E., *Técnicas de modificación de conducta: su aplicación al retardo en el desarrollo*, Editorial Trillas, México, 1976.
- RIBES, E., *Algunas consideraciones sobre la prevención del retardo en el desarrollo*, Trabajo presentado en el II Congreso Interamericano de Retardo Mental, Panamá, agosto de 1975.
- ROADS, S., PISCH, L. y AXELSON, S., "Use of behavior modification procedures with visually handicapped students", en *Education of the visually handicapped*, 1974, págs. 19-26.
- ROSE, H. y ROSE, S., "The myth of I. Q.", en STONEMAN, C. y RUBINSTEIN, D. en *Education for Democracy*, Penguin, Londres, 1978.
- SCHURIG, V., "Der Gegenstand der Psychologie als historisches Verhältnis von Natur und Gesellschaft", en *Kritische Psychologie*, BRAUN, K. H. y HOLZKAMP, K., *Band 1*, Pahl Rugenstein Verlag, Köln, 1977.
- TAKEBE, K., KUKULKA, C. G., NARAYAN, M. G. y BASMAJIAN, J. V., "Biofeedback treatment of foot drop after stroke compared with standard rehabilitation technique (part. 2): effects on nerve conduction velocity