



## Yo también puedo ir solo

R. Coma Ferrer  
M. A. Arnau Gilberte

**RESUMEN:** Se analiza la aplicación de un programa de orientación y movilidad con un alumno ciego con discapacidad física, escolarizado en el Centro de Recursos Educativos de la ONCE en Barcelona. El estudio de este caso permite comprobar la eficacia del desplazamiento en interiores mediante silla de ruedas eléctrica. En este artículo se describen las características del entorno en el que se desarrolla el programa, y se indican su estructura y contenidos, así como las técnicas empleadas para elaborarlo y evaluarlo. Los resultados obtenidos, totalmente positivos, abren nuevas perspectivas para la movilidad autónoma de los niños ciegos que precisan desplazarse en silla de ruedas.

**PALABRAS CLAVE:** Rehabilitación. Movilidad. Discapacidad física asociada. Desplazamiento en interiores. Silla de ruedas eléctrica. Niños. Programas de movilidad.

**ABSTRACT:** *I can get there myself, too.* The article analyses an orientation and mobility programme designed and conducted for a blind pupil physically impaired enrolled at the ONCE's Educational Resource Centre at Barcelona. This case study provided the opportunity to gauge the effectiveness of travel indoors in electrical wheel chairs. The authors describe the environment in which the programme took place, indicating structure and content as well as the techniques used in this formulation and evaluation. The results, which proved to be fully successful, open up new prospects for the autonomous mobility of blind children who rely on wheel chairs for travel.

**KEY WORDS:** Rehabilitation. Mobility. Associated physical disability. Indoor travel. Electrical wheel chair. Children. Mobility programmes.

### INTRODUCCIÓN

A finales del periodo escolar 1992-93, varios profesionales del Centro de Recursos Educativos (CRE) "Joan Amades" de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), en Barcelona, nos desplazamos al Instituto Guttmann de Barcelona, especializado en la atención a personas con problemas motrices, para conocer diversas técnicas de vida diaria y movilidad específica para alumnos con hemiparesias y paraplejias.

Discutimos de distintos aspectos sobre las habilidades para la vida diaria y la movilidad con la Dra. Cuixart, médico infantil del Instituto Guttmann, sobre el caso de una niña de nueve años que tenía que desplazarse con ayuda de una silla de ruedas.

Partiendo de este conocimiento sobre la autonomía personal, los profesionales del CRE nos plan-

teamos la conveniencia de realizar un programa de orientación y movilidad para un alumno ciego con discapacidad física, que realizaba su escolarización en dicho centro, que le permitiera desplazarse por interiores de manera independiente y segura.

El estudio de este proceso permite comprobar la eficacia de una silla de ruedas eléctrica para conseguir una movilidad autónoma en interiores.

En este artículo se describen las características del entorno en que se desarrolló este programa. Se citan las técnicas empleadas para evaluar y elaborar el programa de orientación y movilidad; su contenido, desarrollo y valoración.

Finalmente se analizan los resultados obtenidos y se llega a unas conclusiones que permiten valorar positivamente esta experiencia y abren un nuevo campo en nuestro país sobre la movilidad

independiente de algunos niños que, por el hecho de desplazarse en silla de ruedas y carecer de visión, tenían una autonomía muy limitada.

## **ANTECEDENTES**

### **Clínicos**

J.I. nació en marzo de 1983 presentando una diplegia espástica asimétrica y una fibroplasia retrolental. Esta afectación le produce diversos handicaps, tanto a nivel sensorial (ceguera total), como a nivel motórico (debe desplazarse en silla de ruedas). Sus miembros superiores están afectados pero, a través de un buen entrenamiento, ha adquirido destreza en las tareas en las que interviene la motricidad fina.

No presenta dificultades de lenguaje. Posee un buen desarrollo cognitivo.

### **Familiares**

La familia está compuesta por tres miembros (padre, madre y él mismo). Hay una buena relación afectiva. Los padres han estado siempre muy dedicados a él, siendo a veces sobreprotectores, pero han seguido en general las pautas recomendadas por los profesionales.

### **Sociales**

J.I. presenta poca relación en el ámbito social con otros niños de su edad. En la escuela y posteriormente en el Instituto, se relaciona bien con el resto de sus compañeros, pero no se generaliza en sus ratos de ocio. En general, presenta buena interacción con los adultos.

### **Escolares**

En la actualidad J.I. cursa Enseñanza Secundaria Obligatoria en el instituto. Presenta un buen nivel cognitivo sin necesitar ninguna adaptación curricular específica.

Fue atendido por el equipo de atención temprana de niños ciegos y deficientes visuales desde su nacimiento. Posteriormente fue a un parvulario ordinario donde realizó dos cursos escolares. A los seis años pasó a realizar su escolarización en la escuela específica de la ONCE hasta los catorce años de edad. A partir de ese momento realizó su escolarización en un instituto ordinario en régimen de enseñanza integrada.

Actualmente posee un buen nivel en el código de lectoescritura braille.

## **TRABAJO REALIZADO EN LA ESCUELA ESPECIAL**

En la escuela específica de la ONCE, J.I. realizó su escolarización desde los seis años de edad hasta los catorce. Se trabajó en pequeños grupos de 4 a 6 alumnos discapacitados visuales o ciegos. Los objetivos generales que se trabajaron fueron:

- Adquisición de recursos y técnicas específicas de estudio.
- Aprendizaje de la lectoescritura braille.
- Introducción a la informática adaptada.
- Adquirir la máxima autonomía personal: vida diaria y movilidad.
- Adquirir consciencia de sus posibilidades y limitaciones.
- Potenciar la relación con el resto de sus compañeros.
- Realización de un trabajo continuado con la familia para potenciar el desarrollo educativo y personal del alumno.

En este trabajo sólo se desarrollan los objetivos específicos de orientación y movilidad: en primer lugar cabe destacar que a lo largo de toda la escolarización de J.I. se trabajaron diferentes aspectos del esquema corporal y del dominio del espacio.

- Esquema corporal
  - Lateralidad.
  - Respiración.
  - Relajación.
  - Actitud corporal.
  - Discriminación segmentaria.
- Dominio del espacio
  - Conocimiento del espacio propio.
  - Conocimiento del espacio cercano.
  - Conocimiento del espacio remoto.
  - Relación entre el propio cuerpo y el espacio.

En el curso 94-95 se empezó a trabajar la movilidad autónoma en silla de ruedas, debido a que, por su crecimiento, su movilidad disminuyó. No podía desplazarse solo sin un instrumento de ayuda: la silla de ruedas.

### **Programa de orientación y movilidad**

La programación se realizó en enero de 1995 y se orientaba al adiestramiento de adquisiciones previas en los sistemas auditivo, táctil y olfativo.

- Sistema auditivo
  - Identificación de sonidos estáticos y dinámicos.

- Localización de sonidos estáticos y dinámicos.
  - Discriminación de sonidos estáticos y dinámicos.
  - Establecimiento de la distancia de sonidos estáticos y dinámicos.
  - Establecimiento de la dirección de sonidos estáticos y dinámicos.
  - Detección de obstáculos frontales.
  - Localización del eco.
- Sistema táctil
- Tacto directo: notar diferentes texturas con la mano; reconocer diferentes medidas; notar diferentes temperaturas; conocer diferentes formas geométricas.
  - Tacto indirecto: notar diferentes texturas con la silla de ruedas (hierba/cemento, mármol/cemento).
- Sistema olfativo
- Identificar olores conocidos y usuales.
  - Uso de olores como puntos de referencia.

## **Entrenamiento formal en movilidad con silla de ruedas eléctrica**

### **Conocimiento de la silla de ruedas**

Se trata de conocer las características del funcionamiento de la silla de ruedas eléctrica, así como sus componentes, como base para el dominio de su funcionamiento.

### **Técnica con guía vidente**

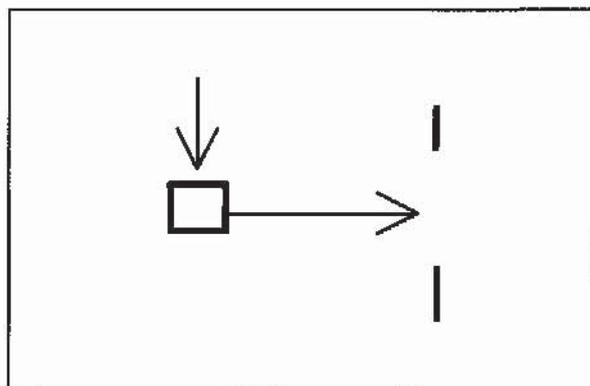
El guía empuja la silla de ruedas y le proporciona al mismo tiempo información sobre la ruta. Como alternativa el guía da instrucciones verbales mientras camina al lado de la silla y es el propio niño quien la maneja.

El alumno da la información necesaria al guía para realizar el itinerario previsto.

### **Manejo independiente de la silla de ruedas**

- Directrices de seguridad
- Asegurarse de la posición correcta de las piernas, que no sobresalgan los pies.
  - Siempre que la silla esté estática, desconectarla.
  - En cualquier tipo de emergencia soltar los mandos, para que la silla se pare.
- Mandos
- Los ha de utilizar todos con autonomía.
  - No iremos regulándole la velocidad o apagándole la silla.

- Es su vehículo y lo tiene que utilizar solo (decirle esto a la familia).
- Posición correcta de sentarse
- Con la espalda recta, si puede ser, tocando el respaldo.
  - La cara mirando hacia adelante.
  - Los dos brazos apoyados: uno con la mano en los mandos y el otro con la mano sujetando el brazo de la silla.
- Paso de silla a posición de pie y de pie a la silla
- Aprender a colocar los apoya pies de la silla: de pie y sentado.
  - Sentarse en la silla.
    - Caminar hasta tocar los brazos de la silla con las dos manos.
    - Dar media vuelta apoyándose en la silla.
    - Sentarse con la cadera en contacto con el respaldo.
  - Ponerse de pie: el procedimiento al revés.
- Dominar las cuatro direcciones básicas con la mano dominante (derecha, izquierda, adelante y atrás)
- Ir adelante, recto.
  - Ir atrás, recto.
  - Hacer giros en los dos sentidos de 90 grados, con la silla estática.
  - Hacer giros de 180 grados con la silla estática.
  - No hacer diagonales hasta haber asumido, perfectamente, los cuatro puntos anteriores.
- Dominar las cuatro direcciones básicas con la mano no dominante
- Igual al procedimiento anterior.
- Pasar por una puerta
- Las puertas suelen ser estrechas. Si pasamos en diagonal la silla tocará los marcos. Hemos de hacer las maniobras que antes



*Figura 1.*  
Pasar por una puerta.

hemos explicado, para entrar en una puerta, de cara, en línea recta (ver figura 1).

- Repetimos la maniobra pero se ha de pasar la puerta marcha atrás, siempre recto.
- Abrir y cerrar puertas
  - Abrir puertas empujando.
    - Ir recto hacia la puerta.
    - Coger el pomo, y abrir la puerta.
    - Mover la silla recta adelante con la mano izquierda en la puerta para que se vaya abriendo.
    - Pasar de largo de la puerta.
  - Cerrar puertas empujando.
    - Hacer un giro de 180 grados.
    - Ir adelante y buscar la puerta a distancia de manera que la silla no impida cerrar la puerta.
    - Coger la puerta con la mano izquierda y cerrarla empujando adelante.
  - Abrir puertas estirando.
    - Ir recto hacia la puerta.
    - Coger el pomo, y estirar recto hacia atrás.
    - Cuando nota que la puerta se aleja, acabar de abrirla inclinando el cuerpo hacia adelante.
    - No pasar la puerta, antes de hacer el proceso siguiente.
  - Cerrar puertas estirando.
  - Dar una vuelta de 180 grados y pasar la puerta marcha atrás.
    - Coger el pomo al pasar la puerta, estirando para cerrar.
    - Al pasar la puerta inclinar el cuerpo adelante para acabar de cerrar la puerta.
- Subir y bajar bordillos
  - Subir bordillos hacia adelante. Entrar al bordillo de frente y sin parar de dar fuerza a la silla.
  - Bajar bordillos hacia atrás. Para mayor seguridad dar la vuelta de 180 grados y bajar hacia atrás despacio.
  - La altura de los bordillos al bajar o subir se tendrá que calcular.
- Sentarse a la mesa
  - Si se quiere utilizar la silla será necesario adaptar una mesa, ya que la silla es mayor.
- Bordear obstáculos
  - Según el proceso descrito al principio.
- Seguimiento de paredes
  - Pared a la derecha.
  - Pared a la izquierda.
- Giros en dinámico

- Se iniciarán cuando domine todas las técnicas anteriores y consistirán en realizar el mismo programa que en giros en estático.

### **Entrenamiento en técnicas formales de movilidad por interiores con ayuda de la silla de ruedas**

---

- Trailing (seguimiento de paredes). Se trabajó el seguir una pared con la mano derecha utilizando el mando de la silla con la mano izquierda y a la inversa.
- Establecimiento de referencias. Se elaboraron listas de referencias auditivas y táctiles. Se intentó que J.I. pudiera ir estableciendo nuevas referencias en otros entornos.
- Creación de imágenes espaciales. Mediante maquetas y planos J.I. consiguió hacerse una representación mental del espacio de su entorno.

### **Resultados**

---

Mediante todo este proceso J.I. consiguió desplazarse por el interior de la escuela, el patio y a otros edificios de la escuela de forma autónoma e independiente. Mejoró su autoconcepto al depender menos del adulto y le preparó para el siguiente gran paso que debía dar: la incorporación a un instituto ordinario, con niños que veían y con una atención mucho menos individualizada.

### **TRABAJO REALIZADO EN EL INSTITUTO**

---

#### **Proceso de cambio de institución escolar**

---

Cuando J.I. finalizó sus estudios de Educación Primaria en el centro específico, se planteó la necesidad de integrarlo en un Instituto ordinario de Secundaria para continuar los estudios obligatorios.

Primeramente se expuso a la familia la propuesta de cambio a una escuela ordinaria, cercana a su residencia, en régimen de integración.

Los padres tenían que estar de acuerdo con esta integración, pues eran fundamentales para que J.I. con su apoyo, se sintiese seguro de obtener éxito. Este primer paso lo realizó el equipo de los maestros que, hasta entonces, habían intervenido en la educación de J.I. y que, por tanto, gozaban de la confianza de los padres y el alumno; confianza imprescindible para llevar a cabo una tarea de esta índole.

La búsqueda y adjudicación del Instituto de Secundaria se realizó bajo los mismos parámetros y procesos que cualquier otro alumno del CRE, es decir, la proximidad al lugar de residencia y la preferencia de los padres.

El lugar elegido para la escolarización integrada de J.I. es un centro de secundaria de la red catalana de institutos públicos. Es un Centro en el que se imparten estudios de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato. El instituto consta de dos edificios. Uno principal de cuatro pisos con la misma estructura en cada planta, tal y como se expone en el croquis del anexo 1. En este edificio se localizan las aulas, laboratorios, seminarios, departamentos... alrededor de dos escaleras. En la parte superior del edificio se encuentra una terraza que realiza la función de patio para los alumnos de ESO.

El segundo edificio consta de una sala grande que realiza las funciones de comedor y sala de actos. Para acceder al mismo debe cruzarse un patio que utilizan los alumnos de bachillerato. Los dos edificios están dotados de ascensor.

El siguiente problema a resolver fue el de encontrar un maestro de apoyo que pusiera en marcha este proceso. Esta integración planteaba a priori muchas dudas e incógnitas y no teníamos garantías de éxito. La persona debería ser flexible, adaptable a cualquier situación, con la suficiente experiencia para poder superar un eventual fracaso de la integración, y poder dar respuesta a las innumerables cuestiones que se plantearían desde todos los ámbitos de actuación. Debería ser un profesional ilusionado y ilusionante que transmitiera a la vez tranquilidad y seguridad. Además, tendría que conocer de alguna manera el progreso seguido por J.I. y su situación actual. El maestro de apoyo tendría que compartir esta nueva experiencia con el resto de profesionales del CRE "Joan Amades".

Una vez decidido el maestro de apoyo, éste toma la iniciativa y la responsabilidad. Comenzó a trabajar al finalizar el curso académico 95/96, es decir, el curso anterior a la incorporación al IES. En ese primer momento (junio - septiembre de 1996) las reuniones con la dirección del Instituto y con el claustro de profesores van encaminadas a:

- Trabajar con los futuros profesores de aula de J.I. las angustias, preocupaciones y dudas que se les planteen, para que asuman que ellos son los responsables de la integración y que comprendan además que son capaces de llevarla a cabo.

- Resolver problemas de logística, tales como la transcripción al braille de los libros que se utilizarán en primero de ESO, material de infraestructura como una mesa idónea para la su silla, solicitud de adaptaciones de material para el estudio (braille-hablado, carpeta de dibujo...)
- Organizar los espacios que utilizaría J.I. y protegerlos de eventuales accidentes (señalización táctil en el suelo para anticipar la llegada de las escaleras, adaptación de los lavabos, carteles en braille en los ascensores del instituto...)

En experiencias como ésta, el inicio es fundamental. El maestro de aula se tiene que sentir ilusionado y no debe ver sólo las dificultades.

## Objetivos generales

La intervención con J.I. empezó en septiembre del curso escolar 1996/97 y se centró básicamente en:

### — Orientación y Movilidad

Pusimos mucho interés en que J.I. fuese lo más autónomo posible por interiores. Así, aprendió a desplazarse a su clase, ir a todas las aulas de apoyo (música, laboratorio, plástica...) coger el ascensor para dirigirse al patio e ir al servicio de forma autónoma. Sin embargo, los padres de J.I. le acompañaban, en algunas ocasiones, hasta la clase, no dejándole desarrollar la autonomía que ya poseía.

Se trabajó el adiestramiento sensorial con guía en la ciudad.

- Tráfico:
  - Dirección.
  - Localización.
  - Distancia.
  - Discriminación (autobús, camión, coche, moto...)
- Alinearse en paralelo.
- Alinearse en perpendicular.
- Notar sombra del sonido (camión, cabina de teléfonos, quiosco...)
- Sentido del obstáculo (notar pared, quiosco).
- Concepto de manzana, de acera, de chaflán.
- Conocer el funcionamiento regular de los semáforos.

### — Habilidades sociales:

J.I. es una persona abierta y de trato agradable, capaz de mantener conversaciones acorde con su edad y esto facilita las relaciones sociales.

- Mejorar en el ritmo y constancia en el trabajo.
- Uso de los materiales tiflotécnicos.
- Autonomía e independencia personal; tanto en el ámbito académico como funcional en las tareas de la vida diaria.
- Aceptación de las limitaciones que pueden aparecer y compartirlo con distintas personas.
- Confiar en el maestro de apoyo y en los maestros de aula.
- Rendimiento académico.

## Resultados

Los resultados obtenidos en las distintas áreas son muy positivos. En el rendimiento académico y en las habilidades sociales se ha apreciado un gran avance.

Se tendría que trabajar más la intervención familiar para poder traspasar los resultados obtenidos, en autonomía personal, al entorno familiar, sobre todo en el ámbito de actividades de la vida diaria.

En el ámbito de movilidad se desplaza de manera autónoma por el instituto, pudiendo realizar cualquier tarea que implique un desplazamiento por el mismo. El moverse de manera autónoma, sin necesidad de otra persona, por espacios interiores conocidos y el uso del ascensor ha proporcionado a J.I. la posibilidad de ser independiente en desplazamientos cortos; ir al servicio, cambiar de clase...

## PERSPECTIVAS DE FUTURO

A pesar de los logros conseguidos hasta ahora, el programa de Orientación y Movilidad de J.I. está sólo en sus inicios. El campo a desarrollar es muy extenso hasta conseguir la máxima autonomía e independencia.

Se está valorando el uso de bastón como instrumento auxiliar de movilidad. Se está trabajando en la realización de una silla adaptada con un mecanismo de parada automática al detectar un escalón. Asimismo, se ha valorado el uso de ayudas electrónicas (*mowat sensor*).

Otro punto a trabajar es la independencia en el uso de recursos externos; uso de transportes adaptados, servicio de voluntariado...

El trabajo realizado con J.I. nos ha llevado a una serie de conclusiones que podríamos resumir en:

- La integración de niños ciegos con graves discapacidades motoras no sólo es posible sino que resulta enriquecedora para el sujeto, los profesionales y la comunidad escolar.
- El éxito en la integración está muy relacio-

nado con la actitud de la familia hacia la integración y su apoyo; la actitud de los profesores que tienen niños de integración y su refuerzo a los logros que el niño va adquiriendo, por lo que es importante plantearse el trabajo sistemático y previo con la familia y el profesorado.

- La integración se ve en muchos casos limitada por factores externos que impiden o limitan la autonomía o ponen en peligro la seguridad: barreras arquitectónicas, mala señalización o limitada, variabilidad del entorno... Es pues necesario que la accesibilidad deje de ser un tema pendiente.
- Los aprendizajes previos como la utilización de la silla de ruedas eléctrica son fundamentales para que el sujeto pueda ser autónomo, al mismo tiempo que le capacitan para conocer sus propios límites y ser capaz de demandar y aceptar ayuda.

Además esta experiencia nos ha permitido tener una serie de criterios para la atención a nuevos alumnos con deficiencias visuales y motrices, aunque somos conscientes de que las características de J.I. no son extrapolables a toda esta población.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arnau, M.A. (1996). Valoración de las posibilidades de movilidad de una niña ciega total y en silla de ruedas. En: *Actas del Congreso Estatal sobre prestación de servicios para personas ciegas y deficientes visuales* (5, 172-186). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Castejón, F.J. (Coord.) (1997). *Manual del maestro especialista en educación física*. Alpedrete (Madrid): Pila Teleña.
- Coleman, C.L. y Weinstock, R.F. (1984). Physically handicapped blind people: adaptive mobility techniques. *Journal of Visual Impairment and Blindness* 78: 113-117.
- Weinstock, R.F. (1982). Resources on mobility for the physically handicapped. *Journal of Visual Impairment and Blindness* 76: 317.
- Welsh, R.L. y Blasch, B. (Eds.) (1980). *Foundations of Orientation and Mobility*. New York: American Foundation for the Blind.

Ramón Coma Ferrer, Maestro de Apoyo a la Enseñanza Integrada, y en la actualidad Director de Enseñanza Integrada, y María Àngela Arnau Gilber-te, Técnico de Rehabilitación. Centro de Recursos Educativos "Joan Amades". Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE). Avda. d'Esplugues, 102-106. 08034 Barcelona (España).