

LA NOCIÓN DE CONSERVACIÓN DE PESO. ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE NIÑOS SORDOS PROFUNDOS Y NIÑOS OYENTES

Ramon CANALS y Antonia M.^a GOTZENS

El interés por conocer el funcionamiento psicológico del deficiente auditivo y el deseo de precisar el rol del lenguaje en el desarrollo cognitivo ha sido uno de los móviles que ha impulsado las hoy ya numerosas investigaciones que se han centrado en los niños sordos. Es bien sabido que incluso los deficientes auditivos profundos llegan a poseer la función simbólica. En los casos de sordera menos grave, tras un largo proceso educativo, los niños pueden adquirir un cierto dominio del lenguaje aunque su expresión oral se ve más o menos recortada.

Debemos recordar aquí que sordera no significa únicamente carencia o subdesarrollo del lenguaje oral sino también privación de un canal de estimulación sensorial, importantes deficiencias en el ritmo, puesta a punto de mecanismos de compensación sensorial, reorganización de las funciones psicológicas, inferioridad en cuanto a la cantidad y rigor de información y dificultad de intercambio social y comunicación. Este último aspecto, sin embargo, sólo es cierto con respecto al mundo parlante pues, como últimamente se ha demostrado (KLIMA & BELLUGI, 1979), el lenguaje mímico de los sordomudos es susceptible de transmitir matices de una sutileza insospechada lo cual echa por tierra el arraigado prejuicio de que toda comunicación que utiliza otro canal que el habla es infra-comunicación. Como acertadamente se ha dicho: «Es el cerebro y no la laringe quien ha hecho factible el lenguaje».

Todo esto implica que cualesquiera resultados que se sigan de estudios comparativos entre oyentes y sordos hayan de ser interpretados con cautela. De todas formas, dado que el lenguaje es un factor estimulante y regulador del pensamiento (VYGOTSKI, 1977), el desarrollo cognoscitivo del niño sordo debe sufrir retrasos y alteraciones. La intensidad y naturaleza de unos y otras es cosa que ha intrigado a los investigadores. Sin embargo, en los últimos años se ha dado un cambio de orientación significativo en la investigación básica sobre la sordera: ya no se trata de descubrir que «hándicap» acusan las facultades cognoscitivas de los deficientes auditivos sino más bien qué procesos compensatorios ponen en juego para adquirir un desarrollo intelectual pleno y normal.

INTELIGENCIA OPERATORIA EN EL NIÑO SORDO. ¿DEFICIENCIA O «DÉCALAGE»?

Son muchos los autores que con ánimo de profundizar en la psicología del niño sordo y las interrelaciones lenguaje-inteligencia han estudiado comparativamente niños oyentes y sordos. Aparte de administrarles pruebas psicométricas, luego de los años 50 ha habido un buen número de investigaciones inspiradas en la teoría del desarrollo cognitivo de J. Piaget para dilucidar el papel del lenguaje en el desarrollo del pensamiento lógico infantil (PIAGET, 1976). Estas investigaciones han recurrido principalmente a pruebas operatorias de la inteligencia. Estas sitúan al niño en los diferentes estadios del desarrollo que el mismo autor propone: periodo sensorimotor, periodo de preparación y organización de las operaciones concretas, periodo de completamiento de las operaciones concretas y, finalmente, periodo de las operaciones formales.

En el Cuadro I se expone una síntesis de las diferentes investigaciones de inspiración piagetiana con niños sordos y los resultados que arrojan teniendo como término de comparación a niños oyentes. Las diferencias encontradas siempre resultan a favor de estos últimos aunque su magnitud difiere de unos autores a otros.

Las hipótesis explicativas de estas diferencias se agrupan en torno a dos argumentos: 1) Los niños sordos obtienen peores resultados en las pruebas operatorias debido a la falta de lenguaje o a su retraso lingüístico, pieza clave para el desarrollo del pensamiento lógico. 2) Los niños sordos obtienen resultados inferiores a los esperados de acuerdo con su edad a causa de una falta global de estimulación, a unos malos hábitos educativos, a una falta de entrenamiento, a un medio ambiente poco estimulante.

CUADRO I
Pruebas operatorias administradas a niños sordos

Autor	Aspecto estudiado	Edad	Resultados
M. Borelli 1951	Seriación y correspondencia ordinal simple y doble.	5 a 8 años	Los sordos alcanzan nivel con 6 meses de retraso.
H.G. Furth 1966	Conservación cantidad líquido.	9 a 14 años	Encuentra 5 años de diferencia.
Ch. Caouette 1973-74	Representaciones espaciales.	7-8 años	Inferioridad en sordos, rigidez mental, egocentrismo en representaciones espaciales.
	Seriación y correspondencia ordinal. Conservación de superficies.		Inferioridad en sordos. Dependencia de la percepción y aspectos figurativos.
	Conservación cantidad de líquido.	8-15 años	Diferencia de más de 6 años.
M. Bartin 1976	Conservación de sustancia. Conservación del volumen.	6-18 años	Diferencia de 4 años entre S/O. También 4 años de diferencia.
A. Marchesi 1978	Anticipación y conservación de líquidos.	5-15 años	Retraso en sordos tanto en aspectos operativos como imaginativos.
A. Marchesi 1978	Seriación: anticipación global, analítica y ejecución serie.	5-15 años	Los oyentes aventajan en 3 años a los sordos.
A. Marchesi y F. Blas 1978	Memoria visual: Figura de REY	5-6 años	Dificultad en organizar material complejo.
	Ritmo: prueba STAMBAK	5-6 años	La diferencia S/O es por falta de estimulación auditiva además de lenguaje.
A. Marchesi 1979	Imagen mental: imágenes de reproducción cinética, imágenes anticipadoras cinéticas.	5-15 años	La reproducción estática no da diferencias. En reproducción cinética hay 2 años de diferencia. Sordos gran dificultad en representar trayectoria.
M. Serra 1979	Categorización y representación icónica y simbólica. Aprendizaje de señales.	12-14 años	Enormes diferencias entre sordos y oyentes, explicadas por hábitos culturales.
W.J. Watts 1979	Conservación del número, de la sustancia, de la longitud y del área.	10-16 años	En casi todas las pruebas el promedio de diferencia de edad de adquisición es de 3-4 años.

Del Cuadro I hemos excluido deliberadamente la prueba de conservación de peso pues, por haber sido el objeto de nuestro estudio, se expone a continuación con detalle.)

LA CONSERVACIÓN DE PESO. ESTUDIOS COMPARATIVOS ENTRE NIÑOS OYENTES Y NIÑOS SORDOS

En el marco de la teoría de Piaget, el niño alrededor de los 6 años entra en el periodo de las operaciones lógico-concretas. Este periodo presenta distintas características.

1º La aparición de las primeras *operaciones mentales* (operación es la acción interiorizada o interiorizable, reversible y coordinada en estructuras totales).

2º La capacidad de efectuar clasificaciones y seriaciones lógicas.

3º La descentración completa del pensamiento que se traduce por la reversibilidad operatoria, o sea, un equilibrio entre asimilación y acomodación.

4º La capacidad de comprender que ciertas cualidades del objeto como la cantidad, peso o volumen permanecen invariantes aunque se modifiquen algunos aspectos del mismo (la forma, posición en el espacio...).

El estudio que realizamos de la conservación, se sitúa dentro de este último apartado. Entendemos por conservación la capacidad de inferir las cualidades invariantes del objeto a través de las diversas transformaciones que pueda sufrir su aspecto externo. Por ejemplo, comprender que cuando una bola de arcilla es aplastada y queda como un disco, la cantidad de arcilla es la misma.

La conservación es la capacidad de asegurar la libre movilidad de las partes en el seno de un todo que se conserva necesariamente como reunión (real o virtual) de sus elementos.

El niño, antes de llegar al nivel de operaciones concretas, no es capaz de comprender que la cantidad de materia o de peso de un objeto no cambia cuando sufre algunas modificaciones de forma. Accede al nivel operacional cuando es capaz de compensar las transformaciones que entran en juego, esto es, reunir las en un sistema único. Estas compensaciones (más alto \times menos ancho = menos alto \times más ancho) se unen formando un agrupamiento que es la base de la conservación.

La adquisición de la conservación es fundamental para el pensamiento lógico. «Todo conocimiento — dice Piaget — sea del orden que sea, científico o de simple sentido común, supone un sistema explícito o implícito de principios de conservación.»

En su progreso, dentro del periodo de las operaciones concretas, el niño pasa por tres momentos clave de adquisición de la conservación. Empieza por conservar la cantidad, substancia o materia. Esto sucede en el inicio del periodo. Aproximadamente hacia la mitad, aparece la conservación del peso. Al final de la etapa, conserva el volumen.

La adquisición de la noción de conservación del peso, supone que el niño razona que el peso de un objeto no cambia a pesar de que se lo someta a deformaciones o a fraccionamiento.

En nuestro trabajo, para investigar la conservación del peso, nos hemos valido de la prueba normalmente utilizada, que consiste en tomar dos bolas de pasta exactamente iguales y tras haber reconocido el niño que pesan igual, se aplasta una de ellas o se deforma manteniendo la otra idéntica. Entonces se le pregunta si pesan igual ambos trozos. Si contesta que no, que la bola (el disco) pesa más, no ha adquirido el concepto de conservación: es el nivel cero (fracaso). Puede que el niño tenga una postura vacilante, es decir, eventualmente dé una respuesta correcta pero no está seguro y se deja engañar fácilmente. Se trata de un nivel intermedio que llamaremos de «duda». Por último el niño da una respuesta correcta y es el nivel de éxito. La noción de conservación está plenamente asimilada (PIAGET e INHELDER, 1968).

Tal vez porque la conservación de las cantidades físicas supone la plena consecución del pensamiento lógico concreto, es por lo que ha sido un aspecto bastante estudiado. Concretamente, la conservación de peso en niños sordos la han estudiado: OLERON Y HERREN (1961), WORNER (1977), FURTH (1964), BARTIN (1976) y WATTS (1979).

En el Cuadro II se recogen las características principales de las investigaciones llevadas a cabo por cada uno de los autores mencionados, de las que cabe destacar lo siguiente: las muestras de población utilizadas son muy pequeñas y el tratamiento estadístico de los datos se reduce a expresar los resultados en porcentajes. Hay diferencias de nivel socio-económico y cultural entre el grupo de control y el de niños sordos que no se han tenido en cuenta. En algunos casos el grupo no está homogeneizado y hay diferencias intelectuales importantes entre los niños de un mismo grupo. La cantidad de pérdida auditiva varía entre sujetos de un estudio y los de otro.

Si a las dificultades que entraña comparar niños oyentes a niños sordos se añade el control defectuoso de otras variables, los resultados de los estudios que comentamos son bastante discutibles.

De todas formas, los autores de los mencionados estudios muestran su acuerdo en los siguientes puntos:

- Las respuestas mejoran a medida que crece la edad en los grupos.
- Las respuestas de los individuos sordos, al igual que las de los oyentes, pasan por los tres niveles posibles: fracaso, duda y éxito.
- Los autores mencionan que los niños sordos acusan una fijación o estancamiento en el nivel de duda.

En cuanto al retraso que presentan los niños sordos en la adquisición de la noción de conservación de peso, todos los autores citados anteriormente se-

CUADRO II
Estudios comparativos Sordos/oyentes. Conservación de peso. Características

Autor	Año	Audición	N. total	Edad cronológica											Otras características
				6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Oleron y Herren	1961	S	58						14	10	10	12	12	Utiliza dibujos o esquemas para simbolizar respuestas. No consta el tipo de escuela de los oyentes ni nivel socio-económico. Los oyentes son sólo de sexo masculino. El C.I. está homogeneizado.	
		O	66	8	9	8	13	11	8	8					
Furth	1964	S	22			22								Utiliza método no-verbal con gestos naturales. Los oyentes pertenecen a zona suburbial. El C.I. no está homogeneizado. Entre sordos hay «adelantados» y «lentos».	
		O	29	19	10										
Bartín	1976	S	89	14		15		13	10		13		12	12	Método réplica de Oleron. El C.I. está homogeneizado. Pérdida de 90 dB. Nivel socio-cultural de sordos más desfavorecido, internos y un 85% de medio rural.
		O	74	19	29	26									
Worner	1977	S	45												Utiliza método réplica de Furth. No consta cuántos niños en cada grupo de edad. Los sordos están internos. No consta nivel social ni cultural.
		O	112												
Watts	1979	S	70					10	10	10	10	10	10	10	Utiliza método réplica de Furth C.I. previamente homogeneizado. Examinó también a 70 hipoacúsicos. No consta nivel socio-económico ni cultural.
		O	70					10	10	10	10	10	10		

ñalan que es importante excepto WORNER (1977) que no encuentra diferencias estadísticamente significativas y FURTH (1964) quien observa un leve retraso de aproximadamente 1-7 años.

Véase la TABLA I:

TABLA I (a)
Edad media de adquisición de la noción de C. de peso

	Oyentes	Sordos
Oleron	8,6 (50 %)	14,4 (50 %)
Furth	6,10 (45 %)	8,5 (45 %)
Furth (revisado)	6,10 (10 %)	8,5 (9 %)
Bartín	9 (50 %)	13-14 (62 %)
Watts	10 (70 %)	15-16 (60 %)

Son varias las hipótesis explicativas a las diferencias encontradas entre los niños oyentes y los sordos con respecto a la conservación del peso. En resumen diremos que FURTH y WATTS apuntan sobre todo a la falta de entrenamiento formal con números y cantidades físicas así como a una pobreza

de estimulación por parte del medio ambiente. BARTIN hace hincapié en la fijación que observa en el nivel de duda así como en el fallo de la dinámica motivacional de la inteligencia del niño sordo, debida tanto al medio ambiente familiar como al social y escolar. Oleron y Herren opinan que los niños sordos logran dominar esta prueba operatoria sólo más tarde porque se estancan en el nivel de duda. Según dichos autores, este estancamiento sería debido al retraso con que el deficiente auditivo adquiere el dominio del lenguaje. También mencionan la falta de vocabulario adecuado para captar las magnitudes físicas por parte del niño sordo.

EL ESTUDIO OBSERVACIONAL. HIPÓTESIS Y PROCEDIMIENTO

Ante la divergencia de resultados en las investigaciones citadas anteriormente y dado el interés que suscitaba el tema motivo de estudio, consideramos la conveniencia de realizar un nuevo estudio comparativo, esta vez con población española, intentando que cumpliera unas condiciones metodológicas más válidas y controladas que en los estudios mencionados.

Así pues, el estudio comparativo de la adquisición de la noción de conservación de peso en niños que presentan un «hándicap» importante en el lenguaje debido a la sordera se emprendió tras formular, entre otras, estas dos hipótesis fundamentales:

1.^a hipótesis: En los estudios llevados a cabo por diferentes autores se ha observado que existe una diferencia importante en el nivel de adquisición de la noción de conservación de peso. En el presente trabajo se espera encontrar diferencias estadísticamente significativas en la edad de adquisición de dicha prueba operatoria entre los niños oyentes y los niños sordos a favor de los primeros.

2.^a hipótesis: los diferentes autores se muestran de acuerdo en que los niños sordos presentan fijación o estancamiento en el nivel intermedio de la prueba de conservación de peso. En el presente estudio se espera encontrar diferencias estadísticamente significativas entre niños oyentes y niños sordos en el lapso de tiempo que permanecen en dicho nivel (duda).

La muestra la formaron un total de 162 niños y niñas de 8 y 11 años. Escogimos estas edades por considerarlas los extremos del intervalo de tiempo en que se adquiere la conservación del peso. Los sujetos de la muestra se distribuyeron de la manera que a continuación se detalla.

Grupo de sordos de	8 años:	n = 32
»	»	11 años: n = 32
Grupo de oyentes de	8 años:	n = 37
»	»	de 11 años: n = 31
Grupo control oyentes de 8 años (método):		n = 30

— Se homogeneizó el C.I. de los niños de cada grupo, administrándoles previamente la Escala de Madurez Mental de Columbia, sencillo test de razonamiento perceptivo y abstracto que permite una administración no-verbal.

— Interesa destacar que los deficientes auditivos de la muestra padecen una pérdida auditiva del 100 % y que sus curvas audiométricas presentan un corte de frecuencia a partir de los 1500 Hz. Se trata pues de deficientes auditivos profundos.

— El grupo de niño sordos y los dos grupos de oyentes (g. control₁ y g. control₂) eran comparables en cuanto a su origen familiar, nivel socio-económico-cultural, escolarización, edad cronológica, sexo y rendimientos intelectuales. El grupo de sordos y el g. control₁ lo eran además en cuanto al método de examen aplicado en la administración de la prueba (método no-verbal).

— La administración de la prueba de conservación de peso se hizo según una adaptación de la empleada por FURTH (1964) utilizando unos gestos naturales con las manos, aprendidos tras un breve entrenamiento. Estos gestos sirven para dar a entender la consigna de la prueba y no pertenecen al lenguaje mímico-gestual de los sordomudos.

— La evaluación del nivel de adquisición de la noción de conservación de peso se hizo respetando los 3 niveles propuestos por Piaget que son los utilizados por todos los autores citados a excepción de Furth, el cual utilizó un método mucho más cualitativo, con varios subniveles para el éxito y otros varios para el fracaso, pero prescindiendo del nivel de duda. BARTIN (1974-1975) realizó una labor de correspondencias entre los niveles utilizados por Furth y los propuestos por Piaget y son los que corresponden a la denominación «Furth revisado».

— El método de examen propuesto por Piaget en la administración de pruebas operatorias es oral pero, al tratarse de sujetos sordos, evidentemente no se podía administrar la prueba verbalmente; por eso se adaptó el método gestual de Furth. A raíz de las críticas que dicho método suscitó por parte de autores destacados como CH. CAOUILLE (1973-1974) que suponía que tal método facilitaba la tarea, se consideró oportuno e interesante reali-

zar el mismo examen a un grupo de control (g. control₂) formado por oyentes, con los que se utilizó la encuesta verbal, propuesta por Piaget.

Resultados y comentarios

En relación a la 1ª hipótesis, según la cual se esperaba encontrar diferencias estadísticamente significativas en la adquisición de la noción de conservación de peso entre oyentes y sordos, las expectativas quedaron confirmadas: la prueba de χ^2 (ji-cuadrado) resulta significativa con un $P < 0,005$ entre los niños de 8 años y $P < 0,05$ entre los de 11 años. Realmente, los niños sordos desprovistos de un lenguaje mínimamente evolucionado, consiguen la noción de conservación de peso significativamente más tarde que los niños oyentes de su misma edad.

La explicación de este fenómeno presenta numerosas dificultades pues, tal como se ha comentado al principio de este artículo, la deficiencia lingüística no es la única diferencia entre los niños oyentes y los niños sordos. De todas formas, y dada la importancia que el lenguaje verbal tiene en el desarrollo psicológico individual, su influencia en la elaboración de conexiones temporales, en la categorización, en la formación de conceptos abstractos, en la regularización de la propia conducta, etc., todo lleva a pensar que la ausencia de habla es el factor decisivo en el retraso que acusan los deficientes auditivos en la formación del pensamiento lógico.

En la TABLA I quedan reflejadas las edades en que por término medio (50 %) consiguieron la conservación de peso tanto los niños oyentes como los niños sordos. Se incluyen los resultados obtenidos en nuestro estudio (Canals-Gotzens).

TABLA I (b)
Media de edad de adquisición de la conservación de peso

	Niños sordos	Niños oyentes
Oleron	14,4	8,6
Furth	8,5	6,10
Furth (revisado)	8,5 (9 %)	6,10 (10 %)
Bartín	13-14	9
Watts	15-16	10
Canals-Gotzens	11	9-10

Por lo que se refiere a la 2ª hipótesis (posible estancamiento en el nivel de duda por parte de los sujetos sordos) las expectativas no quedaron confirmadas. La prueba de χ^2 (ji-cuadrado) que ponía en relación la audición y el nivel de duda en la prueba de conservación de peso, resultó estadísticamente no significativa.

Conviene comentar que, de hecho, sólo Bartin facilita los resultados obtenidos por sus niños en los 3 niveles (éxito, duda y fracaso) y que los de Furth revisado, pueden ser útiles con las lógicas reservas. Véase la TABLA II.

TABLA II
Prueba de conservación de peso. Tanto por ciento de sujetos en el nivel de duda

8 años			11 años	
Sordos	Oyentes		Sordos	Oyentes
	8	Vinh-Bang		4
	5	Lovell-Ogilvie		13
7	14	Bartin	40	—
18	20	Furth revisado	—	—
18	13	Canals-Gotzens	12	19

A la vista de los resultados tan divergentes que han obtenido los diferentes autores, estamos tentados de pensar que las variables que explicarían el eventual estancamiento en el nivel de duda tienen poco o nada que ver con la audición ya que tampoco los oyentes exhiben una homogeneidad aceptable.

De entre la serie de resultados secundarios cabe destacar los siguientes:

— La adquisición de la conservación del peso no presenta relación con el sexo.

— No aparecen diferencias estadísticamente significativas entre una prueba de deformación y una de fraccionamiento.

— El método de examen no verbal utilizado al administrar la prueba de conservación de peso no facilita ni dificulta la tarea por comparación al procedimiento verbal. Creemos que esto confiere una importancia especial a nuestra investigación frente a las de los demás autores en cuanto significa, además, que la técnica utilizada en el presente estudio puede ser incluso recomendable tanto para el examen de niños sordos como de niños con trastornos generales de lenguaje así como para aquellos sujetos que pertenecen a medios socio-económicos y culturales desfavorecidos.

Por último daremos un cuadro comparativo de los estudios ya citados incluyendo ahora el nuestro. Véase TABLA III y IV.

TABLA III
Niños sordos. Éxito en conservación de peso, expresado en %

	8 años	11 años
Oleron	—	21
Furth	45	—
Furth revisado	9	—
Bartin	0	20
Watts	—	10
Canals-Gotzens	0	56

TABLA IV
Niños oyentes. Éxito en conservación de peso, expresado en %

	8 años	11 años
Vinh-Bang	52	96
Elkind	44	78
Lovell-Ogilvie	36	74
Oleron	62	100
Furth	90	—
Furth revisado	70	—
Bartin	41	73
Watts	—	80
Canals-Gotzens	29	74

De todo ello se sigue:

— Al igual que en la mayoría de los estudios, existen diferencias significativas entre sujetos oyentes y sujetos sordos en la cronología de la adquisición de la conservación de peso.

— A pesar de las discrepancias entre unos y otros autores, cabe destacar que los sordos profundos acceden al nivel de pensamiento lógico-concreto. Este dato es de capital importancia en el conocimiento psicológico del deficiente auditivo y hay que tenerlo en cuenta en los intentos de integración a la escolaridad y vida normales.

- A diferencia de lo que otros autores han descubierto, nuestros sujetos sordos no se estancan en el nivel de duda.
- En comparación con los resultados de los otros autores, el porcentaje de niños sordos del presente estudio que habían logrado la conservación del peso a los 11 años es mayor que el de los estudios citados.

La excepción la constituyen los resultados de Furth que situaba el éxito a unas edades tempranísimas, sin duda a causa del «original» método de evaluación que utilizó, (ver la TABLA III).

Desde un ángulo práctico haremos, para terminar, alusión a las experiencias llevadas a cabo por OLERON, CORROYER, y LEGROS (1977) en relación a dos tipos de entrenamiento (uno operatorio y el otro empírico) cuyo objetivo es acelerar la adquisición de la conservación de peso en sujetos sordos no-conservantes. Los resultados positivos que han obtenido Oleron y sus colaboradores así como los de otros autores en el campo de diversas adquisiciones operatorias (OLERON, 1979), abren un futuro de esperanza para la educación diferencial.

Bibliografía

- BARTIN, M. 1974-1975. «Mise en place de la notion de conservation chez l'enfant sourd: contribution à l'étude des rapports du langage et du développement mental». *Bulletin de Psychologie*, XXVIII: 305-314.
- . 1976. «Langage, milieu social et conservation des quantités physiques. Étude comparative entre sourds profonds de naissance et entendants». *Enfance*, 3: 267-285.
- BORELLI, M. 1951. «La genèse des opérations logiques chez le sourd-muet». *Enfance*, 4: 222-238.
- CAOQUETTE, CH. E. 1973-1974. «Étude longitudinale du développement mental d'enfants sourds». *Bulletin de Psychologie*, XXVI: 262-275.
- FURTH, H.G. «Conservation of weight in deaf and hearing children». *Child Development*, 1964, 34: 143-150.
- . 1966. *Thinking without language. Psychological implications of deafness*, Nueva York, Free-Press.
- KLIMA, E.S., BELLUGI, U. et al. 1979. *The Signs of Language*, Harvard University Press.
- MARCHESE, A. 1978. «Lenguaje, imagen, operación». *Revista de Psicología General y Aplicada*, 33: 34-45.
- . 1979. «El desarrollo de la imagen mental en los niños sordos profundos». *Infancia y Aprendizaje*, 6: 45-55.
- . y BLAS, F. 1978. «La inteligencia del niño sordo al final del período pre-operatorio». *Revista de Psicología General y Aplicada*, 33: 597-605.
- OLÉRON, P. y HERREN, H. 1961. «L'acquisition des conservations et le langage. Étude comparative entre enfants sourds et entendants». *Enfance*, 3: 201-219.
- , CORROYER, D., y LEGROS, S. 1977. «Effects de deux types d'entraînement en vue de l'atteinte des conservations».
- . 1979. «Aspects recents de l'étude psychologique des enfants sourds». *Communication XVIIème Journée de L'Association de Psychologie Scientifique de Langue Française*, Barcelona.
- PIAGET, J. 1976. *El lenguaje y el pensamiento en el niño*, Buenos Aires, Guadalupe.
- e INHELDER, B. 1963. *Manual de Psicología*. Madrid. Morata.
- , —. 1968. *Le développement des quantités physiques chez l'enfant*, Paris, Delachaux et Niestlé.
- SERRA, M. y PERELLÓ, J. 1979. «Categorisation et representation iconique et symbolique chez les adolescents sourds». *Communication. XVIIèmes Journées de L'Association de Psychologie Scientifique de Langue Française*, Barcelona.
- VGOTSKY, LEV. S. 1977. *Pensamiento y Lenguaje*, Pleyade.
- WATTS, W.J. 1979. «The influence of language on the development of quantitative, spatial and social thinking in deaf children». *American Annals of the Deaf*, 124: 46-56.
- WORNER, M., BREKKE, B. et al. 1977. «Conservation of weight with the deaf». *Journal of Genetic Psychology*, 131: 323-324.

RESUMEN

Se aborda el funcionamiento del lenguaje en el deficiente auditivo precisando el papel del mismo en el contexto del desarrollo cognitivo. A continuación se analiza el factor inteligencia y la noción más específica de la conservación de peso. Finalmente se establece un esquema comparativo, basado en datos cuantitativos, entre la utilización de la función señalada en niños oyentes y sordos profundos en los primeros estadios de la evolución infantil.

ABSTRACT

Here the function of language has in the auditory deficient is dealt emphasizing its role in the cognitive development context. Then we go on analyzing the intelligence factor and a more specific notion of the maintenance of weight. Finally it is established a comparative scheme based on quantitative data referred to the noted function in hearing children and deep deaf ones in their first stage of infantil evolution.