

# La adquisición del vocabulario en niños con síndrome de Down: datos normativos y tendencias de desarrollo

MIGUEL GALEOTE<sup>1</sup>, PILAR SOTO<sup>2</sup>, EUGENIA SEBASTIÁN<sup>2</sup>, ROCÍO REY<sup>3</sup>  
Y ELENA CHECA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Málaga; <sup>2</sup>Universidad Autónoma de Madrid;  
<sup>3</sup>Equipo de Intervención y Desarrollo Infantil (SIDI); <sup>4</sup>IES Huerta Alta



## Resumen

*El objetivo del presente trabajo es ofrecer los primeros datos normativos en español sobre el desarrollo del vocabulario, tanto en comprensión, como en producción oral y gestual, en niños con síndrome de Down (SD). Participaron 230 niños con SD de entre 8 y 29 meses de edad mental divididos en 11 grupos. Para medir el vocabulario se empleó el Inventario de Desarrollo Comunicativo MacArthur-Bates (CDI) adaptado al perfil evolutivo de los niños con SD. La comprensión del vocabulario fue superior a la producción oral. En ambos casos, se apreció un aumento progresivo, más gradual en la comprensión y más pronunciado en la producción oral. La tendencia encontrada en la producción gestual era diferente. Al principio, los gestos van aumentando lentamente, a partir de la edad de 20-21 meses se mantienen en un nivel similar y en los últimos grupos de edad comienzan a disminuir. Este descenso parece ir asociado al aumento de la producción oral. Se discute la relevancia de los datos normativos ofrecidos para la investigación, la evaluación y la intervención.*

*Palabras clave:* Síndrome de Down, adquisición del vocabulario, CDI, datos normativos.

## Vocabulary acquisition in children with Down syndrome: Normative data and developmental trends

### Abstract

*The purpose of this paper is to provide the first available set of normative data in Spanish on vocabulary development of children with Down syndrome (DS), paying attention to both comprehension and oral and gestural production. A total of 230 children with Down syndrome, with a mental age between 8 and 29 months, participated in the experiment. They were divided into 11 groups. The MacArthur-Bates Communicative Development Inventories (CDIs), adapted to the developmental profile of DS children, was used to measure their vocabulary. Vocabulary comprehension was higher than oral production. Both comprehension and oral production showed a progressive increase: more gradual for comprehension and drastic for oral production. The progression of gestural production showed a different pattern: increased slowly at the beginning, stayed stable from the age of 20-21 months, and began to decrease for the older age groups. This decline seems to be associated with the increase of oral production. The relevance of normative data offered for research, evaluation and intervention is discussed.*

*Keywords:* Down syndrome, vocabulary acquisition, CDI, normative data.

*Agradecimientos:* Investigación financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación (Dirección General de Programas y Transferencia de Conocimiento) y FEDER (Proyecto: PSI2008-02748). Queremos expresar nuestro agradecimiento a todos los niños y familias, los numerosos terapeutas que trabajan en las Asociaciones de personas con síndrome de Down y Centros de Atención Temprana que han participado en este trabajo.

*Correspondencia con los autores:* Miguel Galeote Moreno. Universidad de Málaga. Facultad de Psicología. Campus de Teatinos, s/n. 29071 Málaga. Tfnos.: 952.13.29.87 - 952.41.27.82. E-mail: mgaleote@uma.es

## Introducción

El síndrome de Down (SD) es la principal causa de discapacidad intelectual de base genética, ya que representa entre el 25 y el 30% de las personas con discapacidad intelectual (Rondal, Perera y Nadel, 1999). Su prevalencia, sin embargo, está descendiendo debido al aumento del número de abortos tras la confirmación del diagnóstico prenatal. En España, por ejemplo, en el periodo 1980-1985, la tasa de nacimientos era de 1,48 por 1000 habitantes mientras que en el año 2005, estuvo en torno al 0,7 (ECEMC, 2006).

El desarrollo del lenguaje constituye una de las áreas en las que los niños con SD presentan mayores dificultades. En general, se suele plantear que los niños con SD presentan un perfil evolutivo diferente al de los niños con desarrollo típico (DT), tanto cuantitativa como cualitativamente (Caselli *et al.*, 1998; Chapman, Seung, Schwartz y Kay-Raining Bird, 1998; Franco y Wishart, 1995; Singer-Harris, Bellugi, Bates, Jones y Rossen, 1997). Por un lado, estos niños presentan un retraso específico (pero véase Rondal, 1995) en relación con otras áreas (cognitiva, social, etcétera), que se hace más evidente con la edad. Parecen darse, asimismo, disociaciones específicas entre distintos componentes del lenguaje, puesto que su nivel léxico es superior al morfosintáctico; o entre procesos lingüísticos, dado que su actuación general en comprensión es mejor que en producción y su actuación en comprensión léxica es superior a la sintáctica (Cardoso-Martins, Mervis y Mervis, 1985; Caselli, Marchetti y Vicari, 1994; Chapman, 1995; Chapman, Schwartz y Kay-Raining Bird, 1991; Fowler, 1990; Miller, 1992, 1999).

La comunicación gestual, por el contrario, se suele considerar uno de los puntos fuertes de estos niños, ya que emplean gestos comunicativos más numerosos y complejos que los que utilizan los niños con DT. De hecho, algunos investigadores han llegado a afirmar que el vocabulario productivo de los niños SD y con DT son equiparables si se toman en cuenta los gestos que producen (Berglund, Eriksson y Johansson, 2001). Se interpreta que esta mayor producción de gestos se debe en gran medida a las dificultades que experimentan con el lenguaje oral (Franco y Wishart, 1995).

Por lo que respecta al desarrollo del vocabulario, éste parece que está bastante preservado en los niños con SD, en comparación con otras habilidades lingüísticas. Sin embargo, conviene destacar que existe una variación interindividual muy alta. Por ejemplo, Strominger, Winkler y Cohen (1984) encontraron que la producción de la primera palabra variaba de 10 a 36 meses, mientras que Gunn (1985) halló un rango mucho más amplio para la producción de las primeras palabras (de 6 a 84 meses). Por su parte, Oliver y Buckley (1994), al estudiar el tiempo necesario para alcanzar el nivel de 10 palabras, encontraron un rango que oscilaba entre 19 y 38 meses.

No obstante, estas diferencias disminuyen cuando se tiene en cuenta la edad mental (EM). Por ejemplo, el vocabulario productivo aparece aproximadamente a la misma EM que en los niños con DT (Cardoso-Martins *et al.*, 1985; Caselli *et al.*, 1998). Sin embargo, algunas investigaciones han encontrado retrasos con la edad que, además, muestran un desfase superior entre comprensión y producción al encontrado en niños con DT (Cardoso-Martins *et al.*, 1985; Cicchetti y Beeghley, 1990). Por ello, Chapman (1995) llegó a la conclusión de que lo que va retrasándose es la tasa de adquisición, no el inicio de la misma. Con todo, otros estudios han encontrado en los niños con SD un déficit en producción mayor de lo esperable para su EM no verbal o sus habilidades de comprensión (Fowler, Gelman y Gleitman, 1994; Miller, 1992, 1999). Por ejemplo, Miller (1992) considera que la mayoría de estos niños muestran un déficit en su vocabulario productivo desde las fases más tempranas del desarrollo léxico. Frente a los datos en producción, no se suelen detectar retrasos en el vocabulario receptivo hasta mucho más tarde, si se tiene en cuenta la EM. Por consiguiente, estos trabajos sostienen que existe una disociación entre las habilidades receptivas y expresivas en los niños con SD. De manera similar, sostienen que existen disociaciones entre sus habilidades cognitivas y expresivas. Es decir, los niños con SD tendrían cosas que decir, pero no contarían con los medios lingüísticos necesarios para

hacerlo. No obstante, recientemente, algunos estudios han encontrado que no existen esas diferencias entre el vocabulario productivo y el desarrollo cognitivo, al menos hasta los 30 meses de EM (Galeote, Soto, Checa, Gómez y Lamela, 2008; Vicari, Caselli y Tonucci, 2000).

La principal causa de estas discrepancias entre estudios puede hallarse en que, y pese a la prevalencia del SD, en la mayoría de las investigaciones, las muestras suelen ser pequeñas, encontrándose incluso diseños de caso único. En gran medida, ello se debe a que la evaluación del desarrollo lingüístico y comunicativo tempranos a partir de la observación natural plantea varios problemas importantes, entre los que no es menor el que sea muy costosa, dada la gran cantidad de tiempo necesario para la transcripción y análisis de las muestras. Además, como señalan Mervis y Becerra (2003), los estudios basados en interacciones niños-cuidadores infravaloran el tamaño del vocabulario por dos razones. En primer lugar, los niños pequeños hablan menos cuando se encuentran en contextos poco familiares o ante desconocidos. En segundo lugar, es imposible simular en una sesión de juego la amplia variedad de contextos en los que los niños producen el lenguaje.

Los informes paternos representan una alternativa importante a fin de superar esos problemas. Uno de los más conocidos es el Inventario de Desarrollo Comunicativo MacArthur-Bates (Fenson *et al.* 1991, 1993), el cual suele ser referido como CDI (*Communicative Development Inventories*). El CDI presenta varias ventajas para la evaluación del desarrollo lingüístico y comunicativo tempranos (Fenson *et al.*, 1993): (1) es un método de administración rápido y económico, (2) permite acceder a todo el conocimiento que los padres poseen sobre las habilidades lingüísticas y comunicativas de sus hijos y (3) la actuación de los niños no se ve afectada por factores como el cansancio o la falta de familiaridad con el examinador. De este modo, el CDI representa una rápida evaluación global de la actuación de los niños que puede ser usada para la detección temprana de problemas de lenguaje y la investigación.

El CDI comprende dos versiones independientes. La primera, denominada '*Palabras y Gestos*', va dirigida a los niños más pequeños (8 a 18 meses). Evalúa fundamentalmente el uso de diversos gestos y acciones y el vocabulario (productivo y receptivo). La segunda, '*Palabras y Oraciones*', examina niños un poco mayores (16 a 30 meses). Evalúa también el vocabulario (en este caso, sólo el producido), así como algunos aspectos morfosintácticos.

Numerosos estudios han demostrado la alta fiabilidad y validez del CDI para evaluar el desarrollo temprano del lenguaje en diferentes lenguas. Por esas razones, su uso se ha generalizado en los últimos años, formando parte de las baterías de evaluación del lenguaje infantil, junto con otros tests estandarizados y muestras de lenguaje espontáneo. También se ha aplicado a niños con trastornos del desarrollo. En estos casos, la edad cronológica (EC) de los niños suele ser superior a la de los niños con los que la prueba ha sido baremada, por lo que estas evaluaciones podrían no ser válidas. Sin embargo, Thal, O'Hanlon, Clemmons y Fralin (1999) realizaron un estudio con dos muestras de niños con retraso en lenguaje de EC superiores a las de las normas y compararon los resultados obtenidos en los Inventarios (I y II) con medidas conductuales. Encontraron correlaciones significativas altas en producción (en ambos inventarios) y gramática (CDI II), pero no en comprensión ni en gestos (CDI I). Así pues, aunque la validez de los Inventarios para muestras con diversos retrasos y/o trastornos del desarrollo se suele aceptar de forma generalizada, conviene tener en cuenta las limitaciones sugeridas por Fenson *et al.* (1993) y Jackson-Maldonado *et al.* (2003) e interpretar las puntuaciones con cautela.

Un caso particular lo representan los niños con SD, cuyo desarrollo lingüístico y comunicativo en varias lenguas ha sido evaluado recientemente en investigaciones que emplean el CDI (ver revisión en Galeote, *et al.*, 2008). Por ejemplo, en italiano, Vicari *et al.* (2000) realizaron un estudio sobre las posibles disociaciones entre desarrollo cognitivo y aspectos específicos del lenguaje. Compararon los datos de 15 niños con SD, de edades comprendidas entre 4 y 7 años (EM media = 30,6 meses), con los de 15 niños con DT (con la versión italiana del CDI) encontrando que el vocabulario productivo era semejante

en ambos grupos. Por ello, concluyeron que los niños con SD no presentaban una disociación específica entre el desarrollo cognitivo y el léxico. También con niños italianos, Caselli *et al.* (1998) habían encontrado datos similares en las primeras etapas del desarrollo del lenguaje. En este caso, habían examinado la comprensión y producción de palabras así como la producción de gestos de niños con SD (40 niños de edades comprendidas entre los 10-49 meses) emparejados en comprensión con niños con DT.

Con la versión sueca del CDI se ha realizado el estudio más ambicioso hasta el momento. Berglund *et al.* (2001) (con 330 niños con SD de 1-5,6 años y 336 niños con DT de 1,4-2,4 años) encontraron patrones evolutivos prácticamente idénticos entre ambos grupos de niños. Sin embargo, puesto que estos investigadores no evaluaron la EM de los niños, es difícil llegar a una conclusión clara sobre las tendencias de desarrollo (de hecho, los propios autores reconocen esta limitación de su estudio).

Los datos italianos y suecos contrastan notoriamente con los encontrados en lengua inglesa por Miller (1992, 1999) sobre el desarrollo del vocabulario de niños con SD de 12 a 30 meses de EM. En un primer estudio comparó un grupo de niños con SD ( $n = 43$ ) con otro grupo emparejado de niños con DT. Por un lado, encontró que, para un determinado nivel de EM, el primer grupo era inferior al segundo y, por otro, que las diferencias aumentaban a medida que se incrementaba la EM. El segundo estudio siguió longitudinalmente a los niños más jóvenes del primero (EM = 12-17 meses) obteniendo las mismas conclusiones. Es importante señalar que Miller, Sedey y Miolo (1995) validaron el CDI con niños con SD (aunque únicamente la sección de vocabulario), argumentando que los padres de niños con problemas de desarrollo pueden tener estilos de información diferentes a los padres de niños con DT, por lo que no se puede asumir *a priori* la validez de los informes paternos en estos casos.

Disponer de datos normativos es de gran importancia. Como señalan Pueschel y Hopmann (1993), es necesario contar con “buenos estudios normativos sobre las habilidades comunicativas y lingüísticas asociadas con el SD, como una guía útil tanto para padres como para profesionales” (p. 354). Por ello nos pareció necesario la adaptación y validación del CDI al perfil evolutivo de los niños con SD. Dicha adaptación ha sido realizada para el español recientemente (Galeote *et al.*, 2006), con una alta validez y fiabilidad (Galeote, Casla, Soto, Sebastián y Rey, 2005). A continuación pasamos a mencionar las diferencias (y semejanzas) entre la adaptación que hemos realizado y otras versiones del CDI para el apartado de vocabulario.

Habitualmente, en el caso del vocabulario, el CDI presenta una lista de palabras. En el CDI I hay dos columnas (una para comprensión y otra para producción) mientras que en el CDI II hay una sola columna (para producción). La tarea de los padres consiste en marcar en dicha(s) columna(s) las palabras que el niño comprende y/o produce. En la adaptación realizada hay un único formulario, evaluándose tanto la producción como la comprensión hasta los 30 meses de EM. La unión de los dos inventarios se justifica por las razones teóricas ya mencionadas, y también por razones empíricas. Si tenemos en cuenta que la EC de estos niños suele doblar su EM entenderemos que, para una misma EM, los niños con SD cuentan con una mayor experiencia con el mundo, lo que significa una mayor exposición al vocabulario, así como mayores probabilidades de aprendizaje (ver, por ejemplo, los datos con adolescentes de Chapman *et al.*, 1991).

Por otro lado, debido al uso más frecuente de gestos que suelen mostrar los niños con SD en la comunicación gestual (Caselli *et al.*, 1998; Chan y Iacono, 2001; Singer-Harris *et al.*, 1997), se ha añadido una tercera columna para evaluar la utilización de gestos que sustituyen ítems léxicos particulares (por ejemplo, unir los dedos de la mano y llevarse la mano a la boca para indicar que quieren comer). Téngase en cuenta que se trata únicamente de constatar si los niños hacen uso de gestos representacionales. No se analizará en este artículo el uso de otros tipos de gestos, como los deícticos o de indicación u otros gestos comunicativos (que, no obstante, también están incluidos en la adaptación).

Se prestó una especial atención a la columna de gestos a fin de obtener información válida y fiable. Para ello, en las entrevistas iniciales, se ofrecieron numerosos ejemplos de gestos simbólicos que substituyen palabras y se entregaba una hoja con fotografías de gestos relativos a diversas categorías de palabras (ver apéndice en Galeote *et al.*, 2008). Sin embargo, según iba avanzando la investigación, pudimos detectar que, en algunos casos, los padres estaban marcando gestos deícticos o de indicación. Por este motivo, se decidió validar este aspecto del vocabulario en un conjunto de 66 padres (25 de niños con DS y 41 de niños con DT empleados como grupo control en otros estudios). El procedimiento consistió en pedir que explicaran uno a uno los gestos que realizaban sus hijos. El análisis de las respuestas nos permitió identificar una serie de categorías que presentaban problemas de manera consistente: palabras para personas, partes del cuerpo, alimentos y bebidas, ropa, objetos y lugares de la casa, objetos y lugares fuera de la casa, preguntas, preposiciones, auxiliares y perífrasis y nexos oracionales. Dichas categorías fueron eliminadas de los datos.

La lista de vocabulario comprende 651 palabras divididas en 21 categorías, que se distribuyen de la siguiente manera: palabras socio-pragmáticas, es decir, palabras que suelen emplearse en rutinas de interacción e intercambios comunicativos tempranos (tres categorías: interjecciones y sonidos de animales y cosas; juegos, rutinas y fórmulas sociales; y nombres para personas), sustantivos (ocho categorías: animales, partes del cuerpo, juguetes, vehículos, alimentos y bebidas, ropa, objetos y lugares de la casa y objetos y lugares fuera de la casa), predicados (dos categorías: verbos y adjetivos), palabras funcionales o gramaticales (siete categorías: determinantes, pronombres, cuantificadores, preguntas, preposiciones, auxiliares y perífrasis y nexos oracionales) y, por último, una categoría para adverbios. Estas categorías coinciden básicamente con otros CDI.

En suma, el objetivo principal de este trabajo consiste en ofrecer a clínicos e investigadores datos normativos sobre el desarrollo del vocabulario, tanto en sus aspectos receptivos, como productivos (oral y gestual). Tomaremos en cuenta la EM (y no la cronológica) para intentar disminuir la variabilidad interindividual de esta población, por un lado y, por otro, para contar con tablas de referencia con respecto al desarrollo del lenguaje que nos permita situar a los niños con SD con respecto a su propio grupo (algo similar a lo que ha ocurrido en relación con las tablas de peso y talla realizadas específicamente para estos niños). Un segundo objetivo será presentar datos sobre las tendencias de desarrollo de las distintas modalidades de vocabulario en dichos niños ya que, como hemos comentado repetidamente, parece que el perfil evolutivo de los niños con SD puede diferir del de los niños con DT.

## Método

### *Participantes*

Los participantes fueron 230 niños y niñas con SD de 8 a 29 meses de EM (evaluados con la Escala de Desarrollo Psicomotor de la Primera Infancia Brunet-Lézine-Revisada -Josse, 1997), divididos en 11 grupos de EM. Los grupos y sus medias (y rangos), tanto de EM como de EC, se muestran en la tabla I.

Todos los niños fueron seleccionados en función de los siguientes criterios: (1) documentación citogenética de la trisomía-21 (los niños con mosaicismo y translocaciones fueron excluidos), (2) ausencia de déficits neurosensoriales notorios, tales como los auditivos y visuales y (3) ausencia de problemas psicopatológicos.

Se contactó con las familias a través de los Centros de Atención Temprana y Asociaciones de padres de niños con SD (principalmente de provincias del Sur de España, Andalucía, Castilla-La Mancha y Murcia, aunque también Madrid). Todos los niños y sus familias eran hablantes monolingües nativos de español.

Por lo que respecta a la educación de los padres, la muestra está muy diversificada. Si tomamos como referencia la educación de las madres, encontramos que el 29,12% tienen

TABLA I  
 Distribución de la muestra en género, edad cronológica (EC) y edad mental (EM) (Media y rango en meses; días) para cada nivel de EM

Edad Mental	niños	niñas	total	EC Media (rango)	EM Media (rango)
8-9	13	9	22	15;24 (11;12-22)	8;27 (8-9;24)
10-11	7	10	17	18;2 (13;21-24;11)	10;24 (10-11;24)
12-13	9	11	20	21;29 (13;07-29;21)	12;29 (12-13;21)
14-15	14	4	18	24;24 (16;27-35;21)	14;24 (14-15;27)
16-17	5	13	18	27;19 (17;25-38;25)	17 (16-17;27)
18-19	10	15	25	31;17 (23;25-42;4)	18;29 (18;6-19;27)
20-21	22	8	30	50;23 (20;29-64;17)	20;28 (20-21;27)
22-23	14	9	23	43;8 (27-68;12)	23;6 (22-23;27)
24-25	10	9	19	44;22 (30;27-62;12)	24;26 (24-25;24)
26-27	7	12	19	55;15 (39-71;1)	26;24 (26-27;18)
28-30	9	10	19	59;17 (45;20-68;19)	28;22 (28;06-29;12)
Total	120	110	230	36;13 (11;22-68;19)	15;21 (8-29;12)

estudios primarios, el 25,65% secundarios, el 18,7% de diplomatura o FP2, y el 26,1% de licenciatura. Los datos son similares en el caso de los padres: 32,61% con estudios de primaria, 23,91% de secundaria, 13,91% de diplomatura o FP2 y 28,26% de licenciatura. La mayor parte de las familias tenía dos hijos (49,13%). Las familias con hijos únicos constituyen el 23,48% de la muestra, seguidas por las de tres hijos 16,52%. También, aunque mucho menos frecuentes, hay familias con cuatro (3,9%), cinco (2,17%) o más hijos (2,17%, familias que tenían entre 7 y 12 hijos). Hay también un porcentaje escaso (2,6%) de niñas procedentes de partos múltiples (gemelas o trillizas). Si se eliminan los datos de los hijos únicos, encontramos que el número de primogénitos fue relativamente escaso (15,34%), perteneciendo la casi totalidad (excepto un caso) a familias con dos hijos. Por el contrario, el número de benjamines fue alto (75%) y alcanza el 100% en las familias con cinco o más hijos.

#### *Instrumentos*

Como medida de evaluación del desarrollo léxico, se empleó la adaptación antes descrita del Inventario de Desarrollo Comunicativo MacArthur-Bates (IDC-Down) para niños con SD (Galeote *et al.*, 2006). La tarea de los padres consistía en marcar aquellas palabras que sus hijos comprendían, producían oralmente o mediante gestos. En la producción oral, se aceptaban variaciones con respecto a la pronunciación estándar de las palabras.

La EM se evaluó mediante la Escala de Desarrollo Psicomotor de la Primera Infancia Brunet-Lézine-Revisada (Josse, 1997). Esta escala evalúa el desarrollo de los niños de 1 a 30 meses en cuatro ámbitos: control postural y función motora, coordinación viso-motora o adaptación a los objetos, lenguaje y relación social.

#### *Procedimiento*

Se llevaron a cabo dos entrevistas, individuales o en pequeños grupos (no más de cinco familias). En la primera entrevista se explicaban los objetivos de la investigación, las características del inventario y el contenido de las diferentes secciones. Posteriormente se leía gran parte de las instrucciones e incluso se comenzaba a rellenar algunos ítems. Una vez comprendida la tarea, se les indicaba que volvieran a leer el inventario en sus casas, para conocer con más exactitud las conductas a observar. Por último, se les pedía que observaran a sus hijos durante una semana antes de comenzar a rellenar el inventario.

A la entrega del inventario, éste se revisaba cuidadosamente en otra entrevista individual, a fin de comprobar que se había rellenado correctamente. Todos los padres se mos-

traron deseosos de participar en la recogida de datos, mostrando interés en el instrumento que, según ellos, les hizo observar a sus hijos más cuidadosamente, al tiempo que se volvieron más conscientes de sus habilidades reales.

Entre ambas entrevistas, se evaluaba la EM de los niños. La evaluación era llevada a cabo bien por miembros del equipo, bien por los psicólogos de los centros a los que acudían los niños.

## Resultados

Como se indicó más arriba, el objetivo principal del presente estudio es ofrecer datos normativos sobre el desarrollo del vocabulario en niños con SD. Dichos datos pueden verse en las tablas II, III y IV donde se ofrecen los percentiles, así como las medias, desviaciones típicas y puntuaciones máximas y mínimas en comprensión, producción oral y producción gestual respectivamente (véase también la Figura 1).

TABLA II  
*Comprensión de palabras. Percentiles, cuartiles y rango en cada nivel de edad*

Percentiles	Grupos de edad										
	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-30
90	216,2	203,4	236	362,5	401	417	447,6	542,2	588	644	642
80	108	115,6	164,6	181	336,2	377,2	371,4	451,4	553	627	632
75	95,5	96,5	137,25	165,25	326	342	366	438	530	606	620
70	66,1	80,2	132	158	322,2	333,2	349,5	433,2	526	604	609
60	53,4	70	115	151,4	287	327,4	273	383,8	475	589	559
50	43	56	105,5	143	273,5	282	249,5	337	464	542	531
40	26,8	36,6	97,8	133,8	212	247,6	235,8	318,6	399	504	462
30	20	32	82,3	111,8	191,2	206,2	204,2	283,2	373	382	456
25	19,75	30	76	97,75	158,75	178,5	179,75	276	346	377	438
20	18,2	26,8	72,4	80,6	136,6	177,2	160,6	258,2	333	373	424
10	9,6	12	33,5	43,1	106,5	74,2	144,8	202,2	281	359	275
<i>n</i>	22	17	20	18	18	25	30	23	19	19	19
Media	67,09	71,53	114,3	154,94	259,28	270,48	271,83	356,17	442,95	515	509,68
DT	74,22	60,2	63,59	95,81	121,55	121,39	113,58	118,7	113,28	113,22	122,64
Mínimo	7	8	12	35	66	53	89	125	217	343	249
Máximo	283	213	267	403	581	525	557	591	630	651	651

Como puede verse en la tabla II, el número medio de palabras comprendidas es relativamente alto desde el primer nivel de EM, aumentando progresivamente con la EM desde este momento inicial. Por el contrario, el número de palabras producidas oralmente (Tabla III) es casi inexistente en el primer grupo de EM y va aumentando de forma más lenta que la comprensión. Muy interesante es el hecho de que la producción de gestos en lugar de palabras (Tabla IV) comience siendo superior a las palabras producidas oralmente para continuar estancándose primero y disminuyendo finalmente. Se observa también una gran variabilidad entre los niños de la misma EM, como puede comprobarse observando las desviaciones típicas.

A fin de comprobar posibles diferencias estadísticamente significativas entre las distintas modalidades de vocabulario y las diferentes edades mentales, se realizó un ANOVA mixto con el factor nivel de EM como factor intergrupo (11 niveles: 8-9, 10-11, 12-13, 14-15, 16-17, 18-19, 20-21, 22-23, 24-25, 26-27 y 28-29 meses) y el factor modalidad de vocabulario como factor de medidas repetidas (3 niveles: comprensión, producción oral y producción gestual) como variables independientes. Como variable dependiente se consideró las palabras marcadas por los padres en cada modalidad. Los análisis estadísticos se realizaron con el programa estadístico SPSS v.17. Se estableció como nivel el valor de

TABLA III  
*Producción oral de palabras. Percentiles, cuartiles y rango en cada nivel de edad*

Percentiles	Grupos de edad										
	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-30
90	6,7	22	22,6	26,1	72,4	84,8	180,6	367,2	402	543	588
80	4,4	8,2	9,8	20,6	53,8	51,6	82,6	165,8	302	442	547
75	4	6,5	8,75	17,5	46	40	78,75	120	290	440	519
70	3,1	6	8	14,9	43,3	33,2	65,1	114,8	287	432	518
60	2	4	7	11	38	22,2	40,2	84,2	242	407	473
50	1	3	5,5	9,5	30	17	26	66	113	363	392
40	0	2	3,4	9	19,4	15,4	15,2	52,6	93	270	322
30	0	0	1,3	7,4	12,1	13,2	9,9	42	65	234	319
25	0	0	1	5,75	9,25	9,5	8,75	38	48	195	316
20	0	0	1	4,2	7	8,2	6,4	30,6	47	159	236
10	0	0	0	0	1,9	4,6	2,3	17,8	34	116	161
<i>n</i>	22	17	20	18	18	25	30	23	19	19	19
Media	2,41	5,18	7,95	11,44	31,61	29,52	55,07	114,17	187,47	328,26	401,31
DT	3,57	6,99	11,97	8,30	24,62	29,25	69,74	129,17	147,9	149,86	151,49
Mínimo	0	0	0	0	1	0	0	10	21	55	125
Máximo	15	22	53	27	85	112	272	511	504	586	637

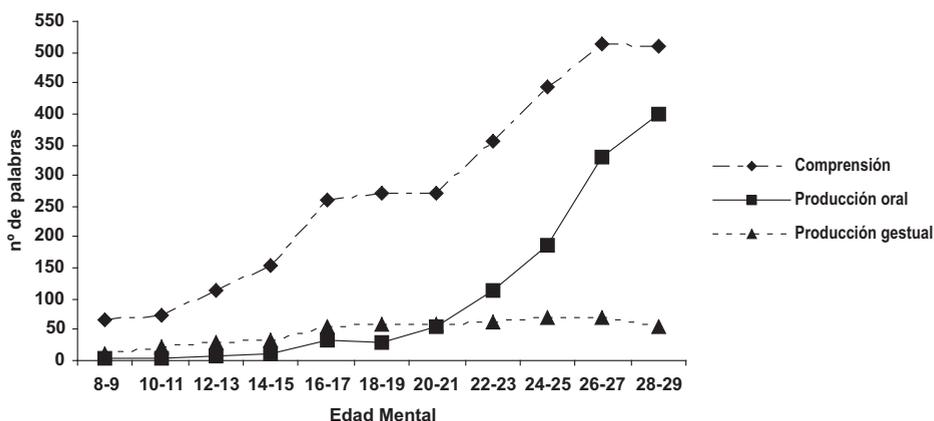
TABLA IV  
*Producción gestual de palabras. Percentiles, cuartiles y rango en cada nivel de edad.*

Percentiles	Grupos de edad										
	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-30
90	20,1	62,8	61	82	123	109,6	97,8	145	156	170	153
80	15,4	35,2	41,8	57,6	76,2	92	88	110,8	131	94	117
75	14,25	27	39,75	57	67	79	82,5	93	120	93	57
70	11,3	19,2	34,2	44,4	65,3	74,8	80,2	84	102	91	56
60	9	12,6	28,2	34,8	61,8	61,8	66,6	71,8	82	65	35
50	8	10	26	28	42	58	56	44	60	50	30
40	6,4	9	24,4	16,6	38,2	43,8	40,4	33	40	46	24
30	3	7,4	18,3	14,4	34,6	30,8	32,3	28	34	39	15
25	3	6,5	18	13	28,75	26	30,25	27	27	28	14
20	3	5,6	18	13	27,6	22	23,4	20,8	17	23	12
10	1,3	4,4	6,6	11,2	20,7	11,8	18,3	13,2	10	13	6
<i>n</i>	22	17	20	18	18	25	30	23	19	19	19
Media	9,36	21,06	30,5	34,55	56,83	56,88	57,7	62,65	71,16	69,21	56,74
DT	7,64	27,34	20,85	26,55	37,21	35,32	33,01	45,69	51,94	57,26	68,79
Mínimo	1	2	4	4	18	7	14	10	8	11	2
Máximo	32	114	95	100	159	136	131	151	171	243	268

0,05. Puesto que la prueba de esfericidad de Mauchly no resultó significativa ( $W$  de Mauchly = 0,998, *g.l.* 2,  $p < 0,782$ ), se tendrán en cuenta las pruebas de efectos intrasujetos sin corrección.

Ambos factores y su interacción resultaron significativos:  $F_{2, 438} = 710,696$ ,  $p < 0,000$ ,  $\eta^2$  parcial = 0,764, potencia observada = 1,00, para el factor modalidad de vocabulario;  $F_{10, 219} = 53,03$ ,  $p < 0,000$ ,  $\eta^2$  parcial = 0,708, potencia observada = 1,00, para el factor nivel de EM y  $F_{20, 438} = 32,19$ ,  $p < 0,000$ ,  $\eta^2$  parcial = 0,595, potencia observada = 1,00, en el caso de la interacción. También se aprecian diferencias entre las tres modalidades de

FIGURA 1  
Medias de cada grupo de edad en comprensión, producción oral y producción gestual.



vocabulario. Las mayores puntuaciones se alcanzan en comprensión (Media = 275,77) seguida de la producción oral (Media = 102,24) y, por último, la producción gestual (Media = 48,51) (diferencia de medias entre comprensión y producción oral = 168,99,  $p < 0,000$ ; diferencia de medias entre comprensión y producción gestual = 227,87,  $p < 0,000$ ; diferencia de medias entre producción oral y gestual = 58,89,  $p < 0,000$  –ajuste Bonferroni para comparaciones múltiples).

Los resultados anteriores quedan matizados por su interacción. Para comprender el significado de la misma, se analizaron los efectos simples (ajuste Bonferroni para comparaciones múltiples) de los distintos niveles del factor modalidad de vocabulario para cada nivel de EM. La comprensión fue significativamente superior a la producción oral en todos los niveles de EM. También lo fue con respecto a la producción gestual, excepto en el nivel de 10-11 meses de EM en el que no aparecieron diferencias significativas, pese a que la puntuación fue más alta. Por su parte, la producción gestual obtuvo puntuaciones más altas que la producción oral hasta ser ambas prácticamente idénticas en el nivel de edad de 20-21 meses de EM. Sin embargo, las diferencias entre ambas no fueron significativas en estos niveles. A partir del nivel de 22-23 meses de EM, la producción gestual se estabiliza e incluso disminuye en los dos últimos niveles, mientras que la producción oral comienza a aumentar de forma notoria por lo que las diferencias entre ambas medidas se hacen significativas. Parece, por tanto, que aparecen dos patrones evolutivos distintos. Entre los niños más pequeños (que incluiría hasta el nivel de 20-21 meses de EM), la producción oral y gestual son igualmente importantes y ambas serían inferiores a la comprensión. En los niños mayores, la comprensión sigue siendo superior a la producción oral pero ésta lo es a su vez sobre la producción gestual.

El mismo resultado se obtiene si se analizan los distintos niveles de EM en función de cada modalidad de vocabulario, aunque esta comparación es más informativa con respecto al curso evolutivo encontrado en cada modalidad de vocabulario (ver Figura 1). Por lo que respecta a la comprensión, aunque ésta va aumentando progresivamente, encontramos tres subgrupos homogéneos sin diferencias entre los grupos que los componen: (1) los grupos de 8-9 a 12-13, (2) los grupos de 16-17 a 22-23 y (3) los grupos de 26-27 y 28-29. Los grupos 14-15 y 24-25 mostraron posiciones intermedias. El grupo de 14-15 no mostró diferencias con los del subgrupo (1), pero tampoco con los del grupo 16-17. El grupo de 24-25, por su parte, no mostró diferencias con el grupo 22-23 ni con los del subgrupo (3). De este modo, la secuencia obtenida fue: (1) < (2) [pero 14-15 = 16-17] < (3) [pero 22-23 = 24-25]. Estos resultados revelan un patrón de crecimiento progresivo, con algunos momentos en los que la comprensión presenta niveles similares.

En cuanto a la producción oral, el patrón es bien distinto. Los subgrupos homogéneos encontrados fueron: (1) 8-9 a 14-15, (2) 16-17 a 20-21, (3) 22-23 y 24-25, (4) 26-27 y 28-29. No se encontraron diferencias entre los subgrupos (1) y (2) ni entre este último y (3) pero sí con los de mayor edad. La secuencia obtenida fue la siguiente (1) = (2) = (3) [pero (1) < (3)] < (4). Este patrón sugiere un lento crecimiento en las primeras edades y un fuerte incremento en las edades superiores, sobre todo a partir de 22-23 meses.

Finalmente, el patrón encontrado en la producción gestual fue también muy diferente. Se encontró un gran grupo homogéneo constituido por los grupos 12-13 a 28-29 sin diferencias entre sí. El grupo más joven, de 8-9, no tuvo diferencias con los tres grupos de EM siguientes (10-11 a 14-15 meses) pero sí con todos los restantes grupos de EM. El grupo de 10-11 también difirió de los grupos 24-25 y 26-27 pero no del grupo de edad superior. Estos resultados sugieren un patrón prácticamente plano, con un suave aumento en las primeras edades y un pequeño descenso en las últimas.

### Discusión y conclusiones

Nuestros resultados ponen de manifiesto una serie de tendencias generales en la adquisición del léxico por parte de los niños con SD. Por un lado, aparece una superioridad en comprensión desde las primeras edades, con unas puntuaciones superiores a las encontradas tanto en producción oral como gestual. Esto demuestra una vez más que la comprensión es un punto fuerte en los niños con SD. Asimismo, se aprecia un aumento progresivo con la edad mental del número de palabras tanto en comprensión como en producción oral. Sin embargo, también existen algunas diferencias importantes. En el caso de la comprensión, el aumento es gradual y con un cierto carácter lineal, mientras que la producción oral comienza en unos niveles muy bajos y experimenta un fuerte crecimiento en torno a los niveles de edad de 20-21 y 22-23 meses de EM. Los resultados son algo diferentes por lo que respecta a la producción gestual. Inicialmente, el número de gestos va aumentando lentamente, pero se estancan a partir de cierto nivel (en torno a los 16-17 meses de EM), e incluso disminuyen ligeramente en los últimos grupos de edad. Este descenso parece estar asociado con el aumento del vocabulario producido en la modalidad oral. Por consiguiente, parece que los niños emplean más gestos cuando carecen de palabras orales para expresarse. A medida que van produciendo más palabras, la comunicación gestual pierde preponderancia.

Desde una perspectiva clínica, los datos normativos permiten situar a un niño determinado con respecto a su grupo de referencia. Ello vendría a responder algunas de las preguntas que se hacen muchos padres y profesionales de la intervención con respecto al nivel mostrado por un niño particular. Del mismo modo, al igual que los inventarios desarrollados para niños con DT, nuestros resultados podrían ser útiles a la hora de identificar aspectos del desarrollo léxico que puedan servir de objetivos para la intervención, así como evaluar los posibles cambios que puedan producirse como resultado del tratamiento (Fenson *et al.*, 1993, p. 33). A pesar de haber tomado la EM como criterio para establecer niveles de edad, cabe destacar la gran variación interindividual que aparece tanto en comprensión como en producción oral y gestual, como puede inferirse a partir de los rangos y desviaciones típicas. Esta variabilidad no se puede atribuir a una característica de los niños con SD ya que se produce igualmente en los niños con DT (véase al respecto el estudio clásico de Bates, Dale y Thal, 1995 y otros estudios de CDI realizados con hablantes del español como los de Jackson-Maldonado *et al.*, 2003, López-Ornat *et al.*, 2005). Sin embargo, resulta importante desde el punto clínico puesto que dificulta el diagnóstico de una posible desviación de la norma. A efectos prácticos, la puntuación de los percentiles nos informa sobre la situación del niño. Se suele considerar que una puntuación inferior al percentil 10 indica una posible situación de riesgo.

Junto con la identificación de las tendencias de desarrollo del vocabulario descritas, los datos normativos son también de gran importancia para la investigación ya que permiti-

rán estudiar las características del desarrollo del vocabulario en niños con SD y comparar sus resultados con los de niños con DT. En esta línea, se ha publicado un primer estudio (Galeote et al. 2008) con un grupo más reducido de niños del aquí presentado (66 niños con SD emparejados en EM y género con 66 niños con DT) que no ha encontrado diferencias en el desarrollo del vocabulario de los niños con SD y, por consiguiente, concluye que no parece existir una disociación específica entre el desarrollo léxico y el cognitivo en esta población, al menos en edades tempranas.

## Referencias

- BATES, E., DALE, P. S. & THAL, D. (1995). Individual differences and their implications for theories of language development. En P. Fletcher & B. MacWhinney (Eds.), *Handbook of child language* (pp. 96-151). Oxford: Blackwell Publishers.
- BERGLUND, E., ERIKSSON, M. & JOHANSSON, I. (2001). Parental reports of spoken language skills in children with Down syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 179-191.
- CARDOSO-MARTINS, C., MERVIS, C. B. & MERVIS, C. A. (1985). Early vocabulary acquisition by children with Down syndrome. *American Journal on Mental Deficiency*, 90, 177-184.
- CASELLI, M. C., MARCHETTI, M. C. & VICARI, S. (1994). Conoscenze lessicali e primo sviluppo morfosintattico. En A. Contardi & S. Vicari (Eds.), *Le persone Down* (pp. 28-48). Milán: Franco Angeli.
- CASELLI, M. C., VICARI, S., LONGOBARDI, E., LAMI, L., PIZZOLI, C. & STELLA, G. (1998). Gestures and words in early development of children with Down Syndrome. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 41, 1125-1135.
- CHAN, J. & IACONO, T. (2001). Gesture and word production in children with Down syndrome. *Alternative and Augmentative Communication*, 17, 73-87.
- CHAPMAN, R. S. (1995). Language development in children and adolescents with Down Syndrome. En P. Fletcher & B. MacWhinney (Eds.), *Handbook of child language* (pp. 641-663). Oxford: Blackwell Publishers.
- CHAPMAN, R., SCHWARTZ, S. E. & KAY-RAINING BIRD, E. (1991). Language skills of children and adolescents with Down Syndrome: Comprehension. *Journal of Speech and Hearing Research*, 34, 1106-1120.
- CHAPMAN, R., SEUNG, H. K., SCHWARTZ, S. E. & KAY-RAINING BIRD, E. (1998). Language skills of children and adolescents with Down Syndrome: II. Production deficits. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 41, 861-873.
- CICCHETTI, D. & BEEHLEY, M. (1990). *Children with Down syndrome: A developmental perspective*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- ECEMC (2006). Integración de los aspectos clínicos en el análisis epidemiológico de los recién nacidos con defectos congénitos registrados en el ECEMC: 30 años preparándose para el futuro. *Revista de Dismorfología y Epidemiología, serie V*, número 5.
- FENSON, L., DALE, P., REZNICK, J., THAL, D., BATES, E., HARTUNG, J., PETHICK, S. & REILLY, J. (1991). *The technical manual for the MacArthur Communicative Development Inventories*. San Diego: San Diego State University.
- FENSON, L., DALE, P. S., REZNICK, J. S., THAL, D., BATES, E., HARTUNG, J., PETHICK, S. & REILLY, J. (1993). *The MacArthur Communicative Development Inventories: user's guide and technical manual* (2ª ed.) Baltimore: Brookes Publishing Co.
- FOWLER, A. E. (1990). Language abilities in children with Down syndrome: Evidence for specific syntactic delay. En D. Cicchetti, & M. Beeghley (Eds.), *Children with Down syndrome: A developmental perspective* (pp. 302-328). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- FOWLER, A., GELMAN, R. & GLEITMAN, L. R. (1994). The course of language learning in children with Down syndrome. En H. Tager-Flusberg (Ed.), *Constraints on language acquisition* (pp. 91-140). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- FRANCO, F. & WISHART, J. G. (1995). The use of pointing and other gestures by young children with Down syndrome. *American Journal on Mental Retardation*, 100, 160-182.
- GALEOTE, M., CASLA, M., SOTO, P., SEBASTIÁN, E. & REY, R. (2005). *Adaptations of MacArthur CDI for the study of language development in children with Down Syndrome: validity and reliability*. Comunicación presentada en el X International Congress for the Study of Child Language, Berlín (Alemania).
- GALEOTE, M., SOTO, P., CHECA, E., GÓMEZ, A. & LAMELA, E. (2008). The acquisition of productive vocabulary in Spanish children with Down syndrome. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 33, 292-302.
- GALEOTE, M., SOTO, P., LAMELA, E., CHECA, E., PULIDO, L. & REY, R. (2006). Adaptación de los Inventarios de Desarrollo Comunicativo MacArthur-Bates para el estudio del desarrollo del lenguaje en niños con síndrome de Down. *Revista de Atención Temprana*, 9, 4-16.
- GUNN, P. (1985). Speech and language. En D. Lane & B. Stratford (Eds.), *Current approaches to Down's syndrome* (pp. 260-281). Londres: Holt, Rinehart & Winston.

- JACKSON-MALDONADO, D., THAL, D., MARCHMAN, V., NEWTON, T., FENSON, L. & CONBOY, B. (2003). *Inventarios del Desarrollo de Habilidades Comunicativas. User's guide and technical manual*. Baltimore: Brookes Publishing Co.
- JOSSE, D. (1997). *Escala de desarrollo psicomotor de la primera infancia Brunet-Lézine-Revisado*. Madrid: Psymtec.
- LÓPEZ-ORNAT, S., GALLEGÓ, C., GALLO, P., KAROSOU, A., MARISCAL, S. & MARTÍNEZ, M. (2005). *MacArthur: Inventarios de Desarrollo Comunicativo MacArthur*. Madrid: Ediciones TEA.
- MERVIS, C. B. & BECERRA, A. M. (2003). Lexical development and intervention. En J. A. Rondal & S. Buckley (Eds.), *Speech and language intervention in Down syndrome* (pp. 63-85). Londres: Whurr Publishers.
- MILLER, J. F. (1992). Development of speech and language in children with Down syndrome. En I. T. Lott & E. E. McLoy (Eds.), *Clinical care for persons with Down Syndrome* (pp. 39-50). Nueva York: Academic Press.
- MILLER, J. F. (1999). Profiles on language development in children with Down syndrome. En J. F. Miller, M. Leddy & L. A. Leavitt (Eds.), *Improving communication of people with Down Syndrome* (pp. 11-39). Baltimore: Paul H. Brookes.
- MILLER, J., SEDEY, A. & MIOLO, G. (1995). Validity of parent report measures of vocabulary development for children with Down syndrome. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38, 1037-1044.
- OLIVER, B. & BUCKLEY, S. (1994). The language development of children with Down's syndrome: First words to two phrases. *Down's Syndrome: Research and Practice*, 2 (2), 71-75.
- PUESCHEL, S. M. & HOPMANN, M. R. (1993). Speech and language abilities of children with Down syndrome children. En A. Kaiser & D. Gray (Eds.), *Enhancing children's communication* (pp. 335-362). Baltimore: Brookes Publishing.
- RONDAL, J. A. (1995). *Exceptional language development in Down syndrome: implications for the cognition-language relationship*. Cambridge: Cambridge University Press.
- RONDAL, J. A., PERERA, J. & NADEL, L. (1999). *Down syndrome: A review of current knowledge*. Londres: Whurr Publishers.
- SINGER-HARRIS, N. G., BELLUGI, U., BATES, E., JONES, W. & ROSSEN, M. (1997). Contrasting profiles of language in children with Williams and Down Syndromes. *Developmental Neuropsychology*, 13 (3), 345-370.
- STROMINGER, A. Z., WINKLER, M. R. & COHEN, L. T. (1984). Speech and language evaluation. En S. M. Pueschel (Ed.), *The young child with Down syndrome* (pp. 253-261). Nueva York: Human Sciences Press.
- THAL, D. J., O'HANLON, L., CLEMMONS, M. & FRALIN, L. (1999). Validity of a parent report measure of vocabulary and syntax for preschool children with language impairment. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 42, 482-496.
- VICARI, S., CASELLI, M. C. & TONUCCI, F. (2000). Asynchrony of lexical and morphosyntactic development in children with Down Syndrome. *Neuropsychologia*, 38, 634-644.