



Revista de Investigación en Logopedia
E-ISSN: 2174-5218
revista.logopedia.ta@uclm.es
Universidad de Castilla-La Mancha
España

López-Ornat, Susana
La adquisición del lenguaje, un resumen en 2011
Revista de Investigación en Logopedia, vol. 1, núm. 1, enero-junio, 2011, pp. 1-11
Universidad de Castilla-La Mancha
Toledo, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=350835624002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

La adquisición del lenguaje, un resumen en 2011

Susana López-Ornat

Universidad Complutense de Madrid

Resumen

De un modo muy sintetizado, se pretende presentar un marco global para comprender el proceso de adquisición del lenguaje. Para ello, se revisa el estado de la cuestión en la investigación sobre ese proceso, desde una perspectiva emergentista-constructivista. Se plantean primero las alternativas teóricas vigentes sobre el desarrollo del lenguaje, y después se recogen algunos avances metodológicos característicos de los últimos veinte años. Tras ello, se explican algunas de las preguntas pendientes en el campo de la adquisición del lenguaje, y junto a ello, los avances que ya se han ido produciendo.

Palabras clave: Adquisición del lenguaje; Desarrollo del lenguaje; Investigación adquisición lenguaje; Proceso adquisición lenguaje.

Abstract

A short synthesis follows, aimed at presenting a global frame for the understanding of the language acquisition process. The state of the art of research on that process is reviewed from an emergentist-constructivist perspective. Present day theoretical alternatives are described, and so is the methodological progress of the language development field along the last two decades, as explained through some examples. Some questions which nowadays guide research in language acquisition are presented, together with the steps that are being taken towards their clarification.

Key words: Language acquisition; Language acquisition process; Language acquisition research; Language development.

Introducción

Existen tres expresiones, *aprendizaje*, *adquisición*, y *desarrollo* del lenguaje, que se utilizan para referirse al proceso que comienza tres meses antes del nacimiento (Elman, *et al.* 1996; Karmiloff y Karmiloff-Smith, 2001) y que lleva gradualmente al niño al dominio de su lengua nativa, hacia la adolescencia. Aunque las tres expresiones pueden ser utilizadas como sinónimas, sus significados conllevan matices teóricos interesantes. El término *adquisición* refleja la influencia de Noam Chomsky, y la de los modelos innatistas (generativismo) inspirados en su trabajo, desde finales de los años cincuenta. Es un término que se enraíza en la lingüística, e implica que la adquisición de la gramática de la propia lengua depende fundamentalmente de información genética

específica, es decir, específicamente gramatical, la GU, gramática universal. En esta perspectiva, la función del entorno es de *desencadenante* de ese “ovillo” genético predeterminado. Desde esta visión, el proceso de adquisición es, en lo fundamental, independiente de otros desarrollos del niño, ya sean cognitivos o sociales. Las teorías generativistas proponen modelos formales del proceso de adquisición y reducen al mínimo el papel de la experiencia lingüística del niño. Por el contrario, el término *aprendizaje* enraíza en la psicología, y se vincula con el conductismo. También a finales de los años cincuenta, Skinner propuso la primera explicación empirista –radical- sobre cómo el lenguaje es aprendido. Propuso la experiencia, el aprendizaje asociativo, y el refuerzo de los adultos, como agentes de la configuración gradual de la “conducta verbal” en el niño. En la actualidad, los modelos constructivistas-emergentistas describen el desarrollo como un proceso ontogénico, gradual, complejo, y adaptativo. Desde esta perspectiva, que compartimos, el desarrollo lingüístico es impulsado por una interacción compleja de experiencia y aprendizaje, que, además, no parte de una *tabula rasa* sino de un sistema con diversas constricciones innatas, algunas genéticas, otras aprendidas in útero, pero todas de carácter no-específicamente gramatical. Un modelo emergentista también busca revelar cómo el niño aprende la gramática, o cualquier otro componente de su/s lengua/s. Pero supone que no es suficiente “aterrizar” en un entorno lingüístico –à la Skinner- para que se produzca el desarrollo lingüístico, y que son necesarios abundantes cambios cognitivos complejos para dar cuenta del proceso de aprendizaje de la lengua materna. Supone también que un conocimiento ya lingüístico e innato –à la Chomsky- no es necesario para una explicación científica del proceso de desarrollo del lenguaje. La perspectiva emergentista-constructivista, implica que el proceso de adquisición del lenguaje es un proceso complejo y recursivo, en el que interactúan entidades lingüísticas con propiedades emergentes, de tal manera que sus interacciones dan lugar a nuevas entidades emergentes de nivel superior, con nuevas propiedades emergentes, y así sucesivamente. Los avances actuales en metodología han contribuido a desarrollar y validar una perspectiva emergentista de este proceso. Veamos algunos ejemplos.

Algunos ejemplos sobre la metodología actual

Durante las dos últimas décadas, el modelado computacional (conexionismo, redes neuronales) de procesos de adquisición del lenguaje ha estado proporcionando hipótesis rigurosas sobre cómo pueden ser los procesos de aprendizaje subyacentes a los cambios

lingüísticos observables (Elman, *et al.* 1996; Smith, Nix, Davey, López-Ornat y Messer, 2003). Lo importante de esos modelos es que producen “representaciones” lingüísticas partiendo de su ausencia, partiendo de tratar el input lingüístico con un sistema capaz de buscar-definir regularidades en los ejemplares del input.

En segundo lugar, hoy es frecuente el uso de técnicas de neuroimagen, sobre todo de Potenciales Evocados (*ERPs*) con niños incluso pequeños. Estas técnicas permiten detectar correlatos neurológicos del procesamiento temprano del lenguaje. Trabajos como los de Friederici (2005) o Lewkowicz y Ghazanfar (2009), están mostrando actividad neural que resulta coherente con modelos de aprendizaje gradual del lenguaje. También durante las dos últimas décadas han surgido nuevos métodos experimentales, como el seguimiento de la mirada, o la mirada preferente, que han sido ideados para investigar procesos tempranos de comprensión, y que obtienen evidencia sobre cambios graduales (véase por ejemplo Blom y Unsworth, 2010). Las nuevas técnicas experimentales refuerzan el consenso clásico según el cual los experimentos conductuales, con o sin imágenes cerebrales, son el modo más riguroso para poner a prueba hipótesis sobre el proceso de adquisición del lenguaje.

Independientemente de los paradigmas en los que se trabaje, una cuestión central es que hoy en día la investigación es a menudo multicultural y multidisciplinar. En consecuencia, las preguntas están mejor orientadas, las respuestas tienen mayor validez, y las generalidades teóricas van perdiendo peso. En la medida en que las preguntas de investigación son más precisas, los análisis que se realizan lo son también, incluso cuando se utilizan métodos muy clásicos. Por ejemplo, abundan los estudios longitudinales densos, con datos tomados semanalmente, que producen información masiva y que buscan no perder el detalle de los pequeños cambios o avances del niño. Estos *corpora* longitudinales siguen considerados hoy como la mejor evidencia para construir hipótesis sobre los cambios subyacentes a las observaciones registradas. En las dos últimas décadas, la investigación longitudinal se ha visto reforzada por la disponibilidad de soportes lógicos y materiales (ordenadores y programas para el análisis de datos) que han facilitado enormemente los análisis de datos. Por ejemplo, la base CHILDES (MacWhinney y Snow 1990), en <http://childes.psy.cmu.edu>, incluye los registros originales (audio y video) y los datos codificados, sobre el proceso de adquisición del lenguaje de niños normales, monolingües y bilingües, de muchas lenguas diferentes (para el español europeo, véase López Ornat, Fernández, Gallo y

Mariscal, 1994; también base “María” en CHILDES). La base CHILDES, contiene además la misma clase de datos para desarrollos atípicos del lenguaje.

Algunas de las preguntas abiertas hoy en la investigación

Independientemente del enfoque con el que se trabaje, hoy la mayoría de las preguntas siguen centrándose en cómo los bebés y los niños pequeños “rompen el código”, es decir, cómo consiguen darle sentido al sonido lingüístico que los rodea, y llegan después a ser usuarios competentes del lenguaje.

La cuestión surge porque el lenguaje tiene una estructura formal que no se enseña explícitamente a los niños. Y porque a pesar de eso, hacia los 27 meses de edad, en cualquier lengua del mundo, los niños dan los primeros pasos en definición de la gramática de su/s lengua/s, casi siempre con éxito. Sobre esta cuestión general, los modelos innatistas proponen que todos los humanos nacen, como veíamos antes, dotados con conocimientos gramaticales genéticos, denominados GU (Gramática Universal). La GU es un conjunto de “reglas” gramaticales, muy generales, que de algún modo maduran y que *guían* al niño en su descubrimiento de la gramática de la lengua del medio en el que ha nacido (Chomsky, 1972; Hauser, Chomsky y Fitch, 2002). Debido a su dependencia del contenido genético GU, las investigaciones desde esta perspectiva no giran en torno a las interacciones afectivas, la experiencia, la función del cerebro, o el procesamiento cognitivo del aprendiz, sino que tienden a recabar datos empíricos de habla o de comprensión infantil, que ilustren la plausibilidad de sus modelos.

Para los modelos emergentistas, que no son estrictamente empíricos, el estado inicial del proceso de adquisición consta de diversas limitaciones innatas, de carácter cognitivo general, que sesgan el proceso y la experiencia de aprendizaje del niño (Bavin, 2009; Elman, *et al.* 1996; Karmiloff y Karmiloff-Smith, 2001; Tomasello, 2003). A lo largo del desarrollo, el cerebro del niño crearía los mecanismos *específicos* para el procesamiento del lenguaje, que después exhibe el adulto. El desarrollo de mecanismos específicos para el procesamiento del lenguaje, sería, pues, el éxito del proceso de adquisición del lenguaje; pero no sería su origen, como proponen las teorías innatistas (Fitch, Hauser y Chomsky, 2005). Veamos algunos problemas más concretos y vigentes hoy:

Del aprendizaje local a los símbolos lingüísticos

La noción de aprendizaje *local*, y su función en el proceso de adquisición, acota hoy un importante campo de investigación. Desde un punto de vista macroevolutivo, el aprendizaje lingüístico de los niños partiría de un nivel en el que se construyen asociaciones locales, un sonido lingüístico-un significado, o una forma concreta-una función concreta. Ese tipo de procedimiento llevaría al niño a conseguir decir algunas palabras, las iniciales, pero no a adquirir el lenguaje. En un segundo nivel del proceso de adquisición, el cerebro aplicaría sobre los primeros ejemplares adquiridos y almacenados, procedimientos de análisis estadístico, y con ello obtendría algunas subregularidades lingüísticas, de corto alcance, de naturaleza probabilística, y parece que aún no simbólicas. Por ejemplo: la correcta construcción de algunos Sintagmas, Nominales o Verbales concretos. En un tercer nivel del proceso de adquisición, el sistema volvería a abstraer la información lingüística almacenada, pero ésta vez ya no sobre los ejemplares concretos iniciales, sino sobre las regularidades de corto alcance definidas antes. Es decir, el input al proceso de abstracción, ahora sería interno. El resultado de abstraer sobre diversas subregularidades, sería la obtención de regularidades más potentes, y, parece que, de símbolos lingüísticos (como las funciones sintácticas de Sujeto, Verbo y Objeto), y, con ello, se obtendrían también reglas de composición sintáctica compleja (Bavin, 2009; Tomasello, 2003).

Cambian el output, el input, y el sistema que adquiere la lengua

Una consecuencia del proceso anteriormente descrito, es que durante el desarrollo del lenguaje “lo” que crece no es sólo la complejidad lingüística de la producción (output) del niño, sino el input al sistema de aprendizaje, y también el propio sistema-que-aprende. Ambos, el input y el sistema de aprendizaje cambian a lo largo del proceso convirtiéndose, ellos mismos, en cada vez más complejos. El input cambia porque el sistema-que-aprende filtra la cantidad y la calidad del input que recibe en función de su propio estado de desarrollo (Elman, *et al.* 1996; López Ornat, 1994). A su vez, el sistema-que-aprende se modifica a sí mismo, creando varios tipos de estados transicionales en el proceso de adquisición de cualquier estructura lingüística concreta. Estos estados transicionales son el foco de muchas de las investigaciones actuales, precisamente (van Geert y van Dijk, 2002). Se trata de momentos del desarrollo en los que por ejemplo, el niño maneja ya parte de una regla gramatical, pero no toda, es decir, no todos sus valores morfológicos, o bien el niño construye un poco más

sintácticamente que durante la fase de dos palabras, pero sus oraciones sólo son relativamente productivas, o sólo son fragmentos oracionales. Los estados de transición son prolongados, y en ellos se da una alta variabilidad del *nivel* de las producciones (López Ornat, 1997; Mariscal, 2001); así, por ejemplo, en un mismo día, un mismo niño, puede expresar un mismo significado (se ha ido la nena) de modos primitivos (notá nena) pero eficientes, algo más avanzados (anena no tá) o aún más avanzados (s'á ío anena), mostrando así la inestabilidad de un conocimiento lingüístico en proceso de cambio.

La intencionalidad comunicativa y los *mecanismos* de adquisición del lenguaje

Sobre el proceso de adquisición no se investigan sólo avances formales, como los recién comentados, sino también los cambios funcionales que impulsan y co-determinan esos avances. De hecho, mucha de la investigación actual (2011) gira en torno al desarrollo de la comunicación intencional. En palabras de Tomasello (2003), las habilidades cognitivas generales de los niños pequeños les ayudan a identificar patrones distribucionales de los sonidos de su lengua en la señal input, pero también les ayudan a identificar las intenciones del hablante. En esa identificación juega un papel importante, aunque no único, la imitación. Se entiende hoy que la *imitación* (no la mímica, ni la emulación) implica que el niño ha hipotetizado la intención comunicativa del hablante, no sólo que está intentando acercarse a la forma producida por el hablante lo más posible. Por ello, se entiende también que la imitación es el comienzo de un proceso concreto de adquisición, es decir, los niños comienzan a aprender estructuras lingüísticas imitando ejemplos de lenguaje, que ponen en práctica.

Complementariamente, hoy hay mucha actividad de investigación sobre lo que podría ser parte de un soporte neurológico de la imitación, el sistema de neuronas espejo (MNS), descrito por primera vez en monos macacos adultos. Estas neuronas se activan no sólo cuando el sujeto realiza una acción, sino también cuando observa a otro realizar esa acción (Iacoboni, *et al.* 1999). La investigación tiene prácticamente todos los temas abiertos, desde el control inhibitorio de la actividad del MNS como factor crucial a la hora de explicar la emergencia de la Teoría de la Mente -*ToM*- (Decety y Sommerville, 2003), hasta la función de la atención *conjunta* tanto en la adquisición del lenguaje como en la capacidad de imitación. Desde el punto de vista del procesamiento del lenguaje, parece haber acuerdo hoy en que para que se produzca una imitación inmediata de una estructura lingüística, el niño tiene que, al menos:

- haber orientado su atención a esa estructura en el ambiente
- haber hipotetizado la intención comunicativa del emisor de esa estructura, o “suponerle” un significado,
- haber segmentado del flujo continuo del habla la estructura seleccionada,
- haber construido un modelo motor equivalente a la estructura percibida,
- haberla articulado, con mayor o menor éxito.

Cada uno de estos procesos implicados constituye hoy un campo de investigación en sí mismo (Elman, *et al.* 1996; Karmiloff y Karmiloff-Smith, 2001).

Es fundamental subrayar que, desde el punto de vista del sistema-que-adquiere-la lengua, si una estructura lingüística puede ser imitada, puede también ser “representada” internamente y, por tanto, puede ser “almacenada”. Esto, a su vez, impulsa el proceso de adquisición de nuevas formas lingüísticas. La razón es que el “almacenamiento” permite al sistema buscar regularidades en esos materiales almacenados. Y que, puesto que hay estructura “ahí fuera”, es decir, en el lenguaje, el sistema la encuentra.

Los procesos *tardíos* de adquisición

Otro gran grupo de preguntas de investigación actuales gira en torno al complejísimo proceso de adquisición del discurso, un proceso “tardío” en el desarrollo del lenguaje. Recordemos que el éxito del proceso temprano de adquisición del lenguaje, es el aprendizaje de un código lingüístico básico (fonología, léxico, morfología, sintaxis, semántica, pragmática) de la/s lengua/s ambiental/es. A los cuatro-cinco años de edad, los niños todavía no son oradores totalmente desarrollados, pero tienen muy bien adquiridas las bases de su/s idioma/s. A partir de entonces, hasta la adolescencia, el proceso de adquisición del lenguaje se denomina *tardío* (Bavin, 2009), y su éxito más relevante es la adquisición del discurso, oral y/o escrito.

La narrativa, la conversación, y el diálogo son casos especiales de discurso. El diálogo en sí es un tipo “fácil” de narración, en el que los seres humanos crean textos orales cooperativos. La habilidad narrativa difiere del diálogo en que supone guiar a un oyente a través de un principio, un desarrollo y un final, mientras que se unen oraciones sucesivas entre sí con instrumentos lingüísticos como los conectores, los marcadores de tiempo, los pronombres, etc. Tales instrumentos lingüísticos (dispositivos de cohesión) permiten al orador o al narrador referirse a cosas que se dijeron antes, dejar cosas sin decir, vincular los acontecimientos de manera coherente, avanzar en la narración sin

problemas, evitar volver atrás a través de cada detalle (Karmiloff y Karmiloff-Smith, 2001). La investigación hoy está examinando cómo la coherencia conceptual y la cohesión lingüística se relacionan entre sí de forma dinámica en cada etapa del desarrollo del discurso de los niños.

También es parte del proceso de adquisición tardío el desarrollo de construcciones lingüísticas complejas y sutiles, como el humor, la ironía, el sarcasmo y la metáfora, que constituyen campos de investigación diferenciados.

Entre muchos no-especialistas existe la intuición –no fundamentada- de que después de los 3-4 años ya no se producen “cambios cualitativos” en el proceso de adquisición lingüística. A ello ha podido contribuir una cierta insistencia de los enfoques de inspiración Chomskyana en que “básicamente” el lenguaje está adquirido a los 3-4 años. Muy lejos de eso, las habilidades narrativas se desarrollan lentamente, hasta la adolescencia, y son necesarias para, en palabras de Bruner (1997) comprender – y construir- el presente, el pasado y lo humanamente posible de un modo específicamente humano. El proceso de adquisición continúa hasta la adolescencia, y es el cambio cognitivo-evolutivo de mayor duración, el que cursa con más lentitud, el que se dilata tanto, que (Elman, *et al.* 1996) es posible.

En el desarrollo lingüístico tardío de las sociedades alfabetizadas también se incluye el aprendizaje de un meta-lenguaje, la lecto-escritura. En muchas sociedades, cuando los niños están empezando a adquirir algunas habilidades básicas del discurso oral, también empiezan a ser explícitamente entrenados en lectura y escritura. Se trata ahora de un nuevo nivel de desarrollo lingüístico, que requiere el aprendizaje de las letras y el reconocimiento de la palabra escrita y que implica el refinamiento de la conciencia fonológica. Este desarrollo produce habilidades completamente nuevas, como el aprendizaje de las correspondencias letra-sonido y el aprendizaje de destrezas narrativas *nuevas* en forma escrita. Se trata de un meta-nivel de desarrollo lingüístico. Un nivel superior, que crea sus propias dificultades en el desarrollo, y sus propios efectos observables en la conectividad cerebral. Todos estos campos son objeto de investigación especializada en la actualidad (por ejemplo, Carreiras, *et al.* 2009)

Las diferencias individuales

Inevitablemente, un proceso tan complejo como el de adquisición del lenguaje, está amenazado por problemas potenciales con cualquier alteración biológica, social, o psicológica de las condiciones en que se desarrolla. Por ejemplo, el desarrollo

lingüístico parece ser normal en niños sordos de padres sordos, que son usuarios de un lenguaje de señas. Pero la mayoría de los bebés sordos tienen padres oyentes, que no conocen un lenguaje de señas, y estos bebés tienen más dificultades. Existen también desarrollos atípicos del lenguaje, como el llamado Trastorno Específico del Lenguaje (TEL), o el Trastorno de Espectro Autista (TEA), o los síndromes de Williams y de Down. Estos casos concitan cada uno áreas de investigación altamente especializadas, con interés no sólo en el trastorno, sino también en la plasticidad del cerebro, y en los patrones de actividad cerebral como *resultantes* del desarrollo lingüístico (Thomas y Karmiloff-Smith, 2005).

Incluso dentro del proceso "normal" del desarrollo del lenguaje existen fuertes variaciones. Hay diferencias en el desarrollo del lenguaje que dependen de diferencias de cultura, y/o de nivel socioeconómico (SES). Pero, independientemente de eso, existen profundas diferencias individuales en el proceso de adquisición en niños normales, de la misma cultura, el mismo idioma, y el mismo SES. Estas variaciones, difíciles de conciliar con los modelos nativistas (GU) están vinculadas a diferencias sutiles en la experiencia lingüística y a diferencias mínimas en el procesamiento, como predicen los modelos emergentistas. Las variaciones individuales en el desarrollo del lenguaje se entienden como evidencia de que el sistema-que-adquiere-la-lengua sigue rutas alternativas en la adquisición de sonidos, palabras, gramática, o narrativa (Bavin, 2009; Elman, *et al.* 1996; Karmiloff y Karmiloff-Smith, 2001). Hoy en día, la riqueza de datos de investigación ha permitido crear (Fenson, *et al.* 1994) un instrumento de cribado (*screening*) para diferenciar el desarrollo lingüístico atípico del normal desde muy temprano (entre los 8 y los 30 meses). Este instrumento está baremado para muchos idiomas diferentes, puede verse en www.sci.sdsu.edu/cdi/cdiwelcome.htm (para el español europeo, véase López Ornat, *et al.* 2005).

En contraste con la fuerte prevalencia de las diferencias individuales, parece que existe la creencia popular de que todos los adultos que pertenecen a una misma comunidad lingüística tendrán un dominio equivalente de su lengua común. Pero esa intuición sólo se basa en el paradigma típico y dominante de la lingüística descriptiva. Esa *intuición* sobre la existencia de una comunidad lingüística homogénea es una ficción. En su lugar, una de las formas más sorprendentes en la que las personas se diferencian es en su aprendizaje y uso del lenguaje.

Referencias

- Bavin, E.L. (2009). *The Cambridge handbook of child language*. New York: Cambridge University Press.
- Blom, E., y Unsworth, S. (Eds) (2010). *Experimental Methods in Language Acquisition Research*. Amsterdam: John Benjamins.
- Bruner, J. S. (1997). *The Culture of Education*. Harvard University Press.
- Carreiras, M., Seghier, M.L., Baquero, S., Estévez, A., Lozano, A., Devlin, J.T. y Price, C.J (2009). An anatomical signature for literacy. *Nature*, 46, 983-986.
- Chomsky, N. (1972). *Language and mind*. New York: Harcourt.
- Decety, J., y Sommerville, J.A (2003). Shared representations between self and other: a social cognitive neuroscience view. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 12, 527-533.
- Elman, J.L., Bates, E., Johnson, M.H., Karmiloff-Smith, A., Parisi, D., y Plunkett, K. (1996). *Rethinking innateness: A connectionist perspective on development*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Fenson, L., Dale, P.S., Reznick, J.S., Thal, D., Bates, E., Hartung, J., Pethick, S. y Reilly, J. (1994). *The MacArthur Communicative Development Inventories: user's guide and technical manual*. SanDiego: Singular Publishing Group.
- Fitch, W. T., Hauser, Marc D. y Chomsky, N (2005). The evolution of the language faculty: clarifications and implications. *Cognition*, 97, 179-210.
- Friederici, N. (2005). Neurophysiological markers of early language acquisition: from syllables to sentences. *Trends in Cognitive Sciences*, 9, 10, 481-488.
- Van Geert, P., y van Dijk, M. (2002). Focus on variability: New tools to study intra-individual variability in developmental data. *Infant Behavior y Development*, 25, 340-374.
- Hauser, M.D., Chomsky, N., y Fitch, W.T (2002). The faculty of language: what is it, who has it, and how did it evolve? *Science*, 298, 1569-1579.
- Iacoboni, M., Woods, R.P., Brass, M., Bekkering, H., Mazziota, J.C., y Rizzolati, G. (1999). Cortical mechanisms of human imitation. *Science*, 286, 2526-2528.
- Karmiloff, K., y Karmiloff-Smith, A. (2001). *Pathways to language: From fetus to adolescent*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Lewkowicz, D., y Ghazanfar, A. (2009). The emergence of multisensory systems through perceptual narrowing. *Trends in Cognitive Sciences*, 13, 470-478.
- López Ornat, S. (1994). La adquisición del lenguaje: talón de Aquiles y poción mágica de la teoría cognitiva. *Cognitiva*, 6(2,) 213-239.

- López Ornat, S. (1997). What lies in between a pre-grammatical and a grammatical representation? En Glass, W.R., y Pérez-Leroux, A.T (Eds.), *Contemporary perspectives on the acquisition of Spanish* (pp. 3-20). Somerville, Mass: Cascadilla Press.
- López Ornat, S., Fernández, A., Gallo, P. y Mariscal, S. (1994). *La adquisición de la lengua española*. Madrid: Siglo XXI.
- López Ornat, S., Gallego, C., Gallo, P., Karousou, A., Mariscal, S., y Martínez, M. (2005). *MacArthur: Inventario de desarrollo comunicativo*. Madrid: TEA Ediciones.
- Mariscal, S. (2001). ¿Es "a pé" equivalente a DET + N?: Sobre el conocimiento Temprano de las categorías gramaticales. *Cognitiva*, 13, 1, 35-59.
- MacWhinney, B., y Snow, C. (1990). The child language data exchange system: An update. *Journal of Child Language*, 17, 457-472.
- Smith, P., Nix, A., Davey, N., López-Ornat, S., y Messer, D. (2003). A connectionist account of Spanish determiner production. *Journal Child Language*, 30, 305-331.
- Thomas, M., y Karmiloff-Smith, A. (2005). Can developmental disorders reveal the component parts of the human language faculty? *Language Learning y Development*, 1(1), 65-92.
- Tomasello, M. (2003). *Constructing a language: A usage-based theory of language acquisition*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.