

¿Es el desarrollo del niño un reflejo del origen y evolución del lenguaje?

Maite Correa
The University of Arizona

1. Introducción

El origen y la evolución de las lenguas es un tema muy controversial para lingüistas y no lingüistas de todo el mundo. ¿Por qué utilizamos el lenguaje los humanos? ¿Desde cuándo? ¿Por qué somos la única especie que lo hace? son preguntas que nos hemos hecho casi todos independientemente de nuestra orientación académica.

Es importante tomar en consideración, tal y como lo hacen Wilkins y Wakefield (1995) y Lightfoot (1982), que, aunque el lenguaje se usa como herramienta de comunicación, la capacidad de comunicación debe tratarse separadamente de la facultad del lenguaje, y esta facultad debe distinguirse también de cualquier otra capacidad cognitiva. Los animales pueden comunicarse entre sí, aunque no poseen lenguaje. Teniendo en cuenta que es posible comunicarse sin poseer capacidad de lenguaje, asumiré también, que la capacidad de comunicación fue previa al origen del lenguaje.

Parece que el origen del lenguaje coincidió con la transición al *Homo sapiens* moderno hace entre 100.000 y 150.000 años (Stringer y McKie 1996). Sin embargo, algunos autores establecen una etapa anterior a lo que conocemos ahora como “lenguaje” y que se dio hace 1.8 millones de años. Bickerton (1998) lo llama “protolenguaje” y lo compara con el habla de los niños, las lenguas pidgin, el lenguaje que se les puede enseñar a ciertos chimpancés y el que hablan los niños que han estado aislados en su etapa crítica de adquisición de la lengua también llamados “ferales” (Genie, Chelsea). Este artículo se va a enfocar principalmente en la analogía que Bickerton hace entre el origen del lenguaje y la adquisición de primeras lenguas:

We may conclude that there are no substantive formal differences between the utterances of trained apes and the utterances of children under two. The evidence of children's speech could thus be treated as consistent with the hypothesis that the ontogenetic development of language partially replicates its phylogenetic development. The speech of under-twos would then resemble a stage in the development of the hominid line between remote, speechless ancestors and ancestors with languages much like those of today (Bickerton 1990: 115)

Este estudio analizará la validez de esta idea y mi punto de vista diferirá del suyo en varios aspectos, estando la mayoría de ellos basados en el tipo de input recibido por ambos grupos.

2. El mamífero atragantado y los datos fisiológicos

Una de las analogías más recurrentes entre la evolución del ser humano y la evolución de la especie es la del “mamífero atragantado”. Los recién nacidos y la mayoría de los animales difieren de los seres humanos adultos en la posición (alta / baja) de la laringe. En la evolución del ser humano, hubo un momento en el que nuestros antepasados también sufrieron este descenso de la laringe, que permitió la articulación de ciertos sonidos (/i/, /a/, /u/) a expensas de la posibilidad de atragantarse.

Lieberman et al. (1972) utilizan este hecho como base para afirmar que la ontogenia es reflejo de la filogenia. Sin embargo, otros estudios, aunque no contradicen completamente esta idea, la amplían diciendo que los humanos no son los únicos seres vivos que poseen esta característica y que, por tanto, el descenso de la laringe no es suficiente para justificar el origen del lenguaje hablado:

[...] the capacity to form a two-tube vocal tract, with a well-defined pharyngeal tube, appears to be a much more general in mammals than previously imagined [...]. Thus, these data suggest that [...] the anatomical constraints placed on animal vocalizations by their vocal anatomy have been overemphasized (Fitch 2000).

Sin embargo, el hecho de que otros animales puedan bajar su laringe con diversas finalidades no descarta la idea de que éste sea un paso previo y necesario para la aparición del habla.

Fisiológicamente, hay ciertos aspectos que asemejan el período de vida de un recién nacido con una posible etapa en la evolución humana: primero gateamos, luego nos erguimos y más tarde caminamos. Sin embargo, otros aspectos, como la pérdida de pelo corporal, no son aplicables a dicha analogía, con lo cual no podemos afirmar categóricamente que los dos procesos son tan similares, aunque nos puedan dar ciertas pistas. Otro de los estudios que afirman que la ontogenia no es paralela a la filogenia es el de Gibson (1996):

[...] the brain cannot be considered a recapitulative organ in all aspects of its development [...] the brain is not merely an allometrically enlarged ape brain [...] it is not a brain that passes through successive stages of development each manifesting the neuroanatomical shape and proportions characteristic of ancestral primate adults (412).

En los siguientes puntos me fijaré en otros aspectos que demostrarán que la adquisición de primeras lenguas y la evolución del lenguaje difieren en gran manera.

3. Bipedalismo

El bipedalismo trajo consigo muchas consecuencias: cuando el ser humano comenzó a

caminar sobre dos pies sin utilizar las manos como soporte, irguió su columna vertebral y aumentó su capacidad de caminar durante más tiempo. La mano quedó disponible para la manipulación y fabricación de objetos y herramientas, que lo ayudarían a perfeccionar sus habilidades cazadoras. Las desventajas más sobresalientes fueron el dolor de espalda y el estrechamiento de las caderas, que se tradujo en un parto prematuro: nacemos cuando todavía no estamos formados del todo (en comparación con el resto de los mamíferos). Es una ventaja para la madre, cuyas caderas han tenido que estrecharse para poder caminar sobre dos piernas, pero es una desventaja para el bebé, que está completamente desvalido durante bastantes meses después de nacer.

Lo más importante que trajo el bipedalismo fue la liberación de las manos. De ahí surgió la producción de herramientas y posiblemente el lenguaje gestual (Corballis 2002). Éste fue un cambio muy drástico para la cultura, porque la elaboración de herramientas complejas y la comunicación es precisamente lo que nos separa a los humanos del resto de las especies animales.

Asumiré que la liberación de las manos supuso el origen del lenguaje gestual. Los humanos empezaron a comunicarse, pero ¿por qué? Hay diversas motivaciones posibles: con la creación de herramientas surgió la necesidad de enseñarse unos a otros las técnicas para fabricarlas; la mejora en la habilidad cazadora precisó de comunicación entre los cazadores para apresar animales de manera conjunta; los grupos eran demasiado grandes y necesitaban una mejor manera de organización... las posibilidades son muy variadas, pero en ningún caso podemos decir que un niño tenga esas necesidades cuando empieza a producir lenguaje.

Aitchison (1989) propone que las etapas de la adquisición de primeras lenguas están íntimamente ligadas a momentos claves en la evolución física del niño:

The gradual change of cooing to babbling occurs around the time an infant begins to sit up. Children utter single words just before they start to walk. Grammar becomes complex as hand and finger co-ordination develops (84).

El *Homo erectus* fue el primero de los homínidos en erguirse y caminar y el *Homo hábilis* fue el primero en fabricar herramientas más o menos complejas. Sin embargo, el origen del lenguaje se le atribuye al *Homo sapiens sapiens*, dato que no concuerda con la evolución física del niño.

4. Plasticidad del cerebro

La razón primordial por la que el ser humano tiene una mayor capacidad cognitiva en sus primeros años de vida es la plasticidad del cerebro. Deacon (2000) comprobó que las neuronas, en cierto estado embrionario, son capaces de organizarse entre ellas porque no están especificadas genéticamente. Por eso, una lesión cerebral es mucho más fácil de superar para un niño, cuyas neuronas son flexibles y “organizables”, que para un adulto, cuyo cerebro ha perdido cierta plasticidad. De aquí se puede deducir que el período crítico de adquisición de la

lengua está íntimamente ligado a la plasticidad del cerebro y que, a medida que el ser humano crece, decrece su capacidad de adquirir el lenguaje como lo hubiera hecho un niño.

En el caso de los homínidos, si asumimos que el lenguaje no fue creado pasivamente por niños, sino activamente por adultos, se hace imposible pensar que es gracias a la plasticidad del cerebro que pudo surgir el lenguaje. No se puede afirmar que los homínidos anteriores a nosotros tuvieron un cerebro altamente plástico durante toda su vida o que su cerebro fue más plástico que el nuestro, por lo que tampoco podemos hacer una analogía entre los estados cerebrales de ellos y los de los niños hoy en día. Si el lenguaje fue creación de nuestros antepasados cuando eran adultos, la plasticidad del cerebro no fue una de las preadaptaciones del lenguaje, igual que tampoco lo fue el período crítico del lenguaje (que ya había pasado, evidentemente).

5. Niños ferales y niños sordos

¿Cómo podemos saber si un niño aprende un idioma por necesidad o porque se le da cierto input que es muy fácil de adquirir? Las teorías chomskianas de innatismo de la facultad del lenguaje afirman que el niño está expuesto al lenguaje desde que nace y que su LAD (*Language Acquisition Device* o “mecanismo de adquisición de la lengua”) le permite figurarse los parámetros necesarios para adquirir su lengua materna sin esfuerzo. Esto lo sabemos porque los niños que no han estado expuestos al lenguaje durante su etapa crucial de adquisición de la lengua (véase Curtiss 1977 y Curtiss et al. 1974 referentes a Genie), no consiguen adquirirla más tarde en su vida.

Sin embargo, hay ciertos autores que dicen que el caso estos niños es extremo (Aitchison 1989, Wilkins y Wakefield 1995) porque hay que tener en cuenta que tanto en el caso de Genie como en el de Chelsea (otra niña feral) hay factores no-lingüísticos que han podido influir en su adquisición de la lengua. Genie tenía parte del hemisferio izquierdo del cerebro atrofiado y Chelsea tenía una deficiencia auditiva, por lo que no podemos decir que, en otras circunstancias, habrían adquirido el lenguaje como cualquier otro niño. Sin embargo, hay otros de niños que, sin estar expuestos al lenguaje, son capaces de “crear” uno por sí mismos. Los estudios de Goldin-Meadow (2003) y Kegl (1994) se basan en la capacidad que tienen los niños sordos de comunicarse gestualmente sin recibir input de ese tipo para afirmar que el lenguaje gestual es innato y otros, como Wilkins y Wakefield (1995) propusieron que ese proceso es semejante al de la primera generación de hablantes:

These deaf linguistic isolates underwent an acquisition process with striking parallels to what might have been plausible for the first generation of language acquirers. (sn)

La diferencia entre estos niños y Genie es que ésta creció aislada de otros humanos, mientras que los niños sordos crecen en sociedad. Quizás estos niños nunca han oído hablar a sus padres, pero eso no significa que los padres no hayan sido capaces de comunicarse con

ellos: cuando hablamos, gesticulamos, y los niños, aunque no sea input hablado, sí reciben cierta clase de input. De hecho, si los padres saben que sus hijos no pueden escucharlos, es de esperar que exageren sus gestos con el fin de ser comprendidos. Ese input es considerado no-gestual por ciertos autores, porque no se asemeja al lenguaje gestual que más tarde desarrollarán los niños:

we will find that the structure of the hearing parents' gestures is quite different from the structure of their children's gestures (Goldin-Meadow 2003: 63).

Sin embargo, no se puede negar que los padres se comunican con sus hijos de esta manera rudimentaria al igual que ciertas personas se pueden comunicar creando un “protolenguaje” (las lenguas francas, por ejemplo). A medida que estos niños crecen, dotan a este “protolenguaje” gestual de características nativas de las que carece el “protolenguaje” gestual de sus padres, al igual que los niños expuestos a pidgin (otro ejemplo del protolenguaje Bickertoniano) crean criollos. Pero esto no es evidencia de que los niños creen lenguaje sin ninguna clase de input, puesto que, como ya he mencionado, los padres sí proporcionan input gestual a sus hijos (contra Goldin Meadow 2003). Lo que esta autora propone sólo sería demostrable si se pudiera encontrar a varios niños sordos interactuando entre sí sin ninguna clase de input lingüístico previo, algo que tampoco ocurrió en el caso de los niños de Nicaragua estudiados por Kegl (1994). El único ejemplo que tenemos de seres humanos sin input es, entonces, el de los niños como Genie y queda claro que los niños criados sin interacción humana no desarrollan lenguaje:

The structure of language could not have arisen in the genetically determined brain architecture of an individual ancestor alone, because language arises only in communication between individuals (Slobin 1997: 297)

Una vez descartada la hipótesis de que los niños pueden adquirir una lengua sin input defendida por Goldin-Meadow (2003) y Kegl (1994), debemos pensar otra vez en los homínidos que primero utilizaron el lenguaje (sin importar en este momento si era gestual o hablado). La adquisición de primeras lenguas parece ser una consecuencia lógica del input que reciben los niños, pero ¿cómo explicamos el origen de la lengua en la especie? Posiblemente primero fueron gestos manuales y faciales que, con el tiempo, adquirieron cierta estructura sintáctica y que, más tarde, se convirtieron en habla para liberar las manos para otras actividades. Corballis (2002) explica de esta manera la explosión cultural que se dio hace 100.000 años.

6. Aprendizaje y tipo de input

El hecho de que los idiomas sean ahora tan ricos y complejos se puede atribuir a la misma razón por la que la tecnología está tan avanzada hoy en día: el aprendizaje. A través de las generaciones nos hemos ido contando y enseñando trucos y técnicas para manufacturar herramientas, así como las instrucciones para utilizarlas. Lo mismo se puede presumir que ocurrió con el lenguaje: unas generaciones fueron instruyendo a las otras sobre maneras más

efectivas de comunicarse y así fue como las piedras evolucionaron a machetes y el protolenguaje evolucionó a lenguaje tal y como lo conocemos hoy en día.

Y precisamente “lenguaje” es a lo que están expuestos los recién nacidos hoy en día. Todos los pasos entre los gruñidos y el principio de subyacencia se han obviado y el niño directamente recibe un lenguaje rico y complejo. Sin embargo, si asumimos que el origen del lenguaje no se produjo en una sola generación, tampoco podemos asemejar el input recibido por ellos al recibido por los niños hoy en día.

Una de las diferencias más importantes entre la adquisición de una lengua materna y el posible origen de la lengua es el tipo de input. La lengua, tal y como la conocemos hoy en día, no ha evolucionado en unos pocos años: si asumimos que el ser humano empezó a utilizarla hace 70.000 años después de una larga etapa de protolenguaje (sea de la clase que sea), habría que asumir que el lenguaje evolucionó poco a poco hasta llegar a lo que es hoy en día. Esto sería imposible sin la transmisión de conocimiento entre generaciones: de las generaciones que hablaban protolenguaje a las que hablaban lenguaje, debió de haber cierta enseñanza entre padres e hijos. De la misma manera que ahora somos capaces de fabricar utensilios modernos en vez de machetes de piedra, también somos capaces de utilizar una lengua compleja en vez de protolenguaje. Es precisamente gracias a la enseñanza / educación que podemos evolucionar: si todas las generaciones recibieran el mismo input, nunca habría sitio para la evolución y seguiríamos hablando protolenguaje. En la siguiente tabla se puede ver el paso de protolenguaje a lenguaje asimilado a la evolución de utensilios básicos a utensilios más complejos:

idea1 → output1	input (ide a 1+output 1) + ide a2 → output2	input (ide a2+output2) + ide a3 → output3
idea herramienta de piedra → herramienta de piedra	input (herramienta de piedra) + ide a de afilarla → herramienta afilada	input (herramienta afilada) + idea de probar con el metal → herramienta de metal
origen del protolenguaje	input (protolenguaje) + aportaciones propias→ protolenguaje avanzado	input (protolenguaje avanzado) + aportaciones propias → lenguaje

Tabla I. Pasos lógicos en la transmisión de cultura.

El recién nacido recibe un input realmente complejo que asimila y que luego es capaz de abstraer en reglas para crear lenguaje. A diferencia de nuestros antepasados (los que crearon lenguaje), los niños apenas aportan al input que reciben. Si asumimos que el niño tiene protolenguaje hasta cierta edad (Bickerton 1990, 1998), no podemos asumir que la causa del

origen del lenguaje en ese niño sea su propia aportación porque el input que recibe es ya “lenguaje”, con lo cual, la tarea ya está hecha. De la misma manera, al niño le enseñamos directamente a fabricar cuchillos de acero inoxidable saltándonos todos los pasos desde la creación de la primera herramienta de piedra:

What makes human cognition unique, more than anything else is its collective nature. That is, all of the many artifacts that enable and empower human cognition – from spoons, hoes, buildings, and computers, to languages, numerals, maps, and professional meetings – are the joint product of many people working over many years, combining and accumulating skills and knowledge. [...]. In cultural learning young children learn to use the tools, artifacts, symbols, and other cognitive amplifiers of their culture by attempting to reproduce adults' intentional relations to them [...] (Tomasello 2000: 357).

Bickerton (1990) propuso que el niño posee protolenguaje hasta los dos años de edad porque no tuvo en cuenta que la comprensión precede a la producción del lenguaje. Es cierto que un bebé no puede articular oraciones, pero quizás la única razón es que físicamente no es capaz. Los niños pueden aprender un lenguaje de signos antes que un lenguaje hablado porque son más hábiles con las manos que con su aparato fonador (Petitto et al. 2001). De ahí y de estudios como los de Mehler et al. (1998) podemos concluir que la capacidad de comprensión precede a la de producción y que los niños quizás hablan protolenguaje pero entienden lenguaje.

7. Comprensión y producción

Estudios de Mehler et al. (1988) y Dehaene-Lambertz et al. (2002) confirman que los niños son capaces de comprender mucho antes de lo que originalmente se había imaginado. Sin embargo, no es eso lo que se deduce de su habilidad productiva: los niños comienzan produciendo sílabas, palabras, secuencias de palabras y más tarde oraciones completas, algo que, según Bickerton (1990, 1998) se asemeja a la evolución de la lengua en nuestros antepasados. ¿Cómo es posible que el input y el output sean tan diferentes?

Es posible que hace 100.000 años un *Homo sapiens* comenzara a hablar y que todo el mundo le comprendiera. Quizás todos tenían ya la capacidad de comprender lenguaje, pero nadie hasta ese momento lo había producido. Pero cómo se puede afirmar tal cosa si nadie había oído algo semejante con anterioridad? Quizás sería más lógico afirmar lo contrario: un grupo de *Homo sapiens* comenzó a articular palabras que poco a poco fueron propagándose de unos a otros de manera que producción y comprensión fueron evolucionando conjuntamente.

Como ya se ha mencionado, no ocurre lo mismo con los niños: antes de ser físicamente capaces de hablar (o comunicarse con gestos), los bebés comprenden lo que se les dice: desde su nacimiento han recibido input lingüístico y su producción comenzará cuando físicamente estén preparados. El origen del lenguaje en ningún caso pudo ser de esta manera, porque *alguien* tuvo que ser el primero en hablar.

8. Mensajes holísticos y analíticos

Wray (2002) propuso que los niños primero entienden el lenguaje de manera holística, es decir, que comprenden las palabras como unidades completas. Si alguien les dice “dámelo” no lo procesan como una palabra formada por varios morfemas (da-, -me-, -lo), sino que saben lo que significa sin dividirlo en partes. Después de oír varias palabras que comparten morfemas entre sí, serán capaces de entenderlas analíticamente (es decir, morfema a morfema). Wray compara esta idea con el origen del lenguaje:

[...] the holistic cries and gestures of our pre-human ancestors were transformed, over a long period of time, into a phonetically expressed set of holistic message strings, each with a manipulative function such as greeting, warning, commanding, threatening, requesting, appeasing, etc. [...] the analytic system arose during the protolanguage period, supplementing and enhancing, in a limited way, the capacity of the holistic message inventory [...] (115-116).

Este análisis compara el origen holístico del lenguaje con la comprensión y producción holística del bebé en sus primeros años de vida. Sin embargo, no son comparables, puesto que el lenguaje, en su origen, si era de esta manera, en ningún caso estuvo formado por morfemas, es decir, las palabras que se utilizaban eran holísticas en sí mismas. En cuanto al bebé, esas palabras no son así, aunque el niño las entienda de esa manera. De hecho, el paso de holístico a analítico surge a partir de la abstracción por parte del niño del input recibido. El paso de holístico a analítico en nuestros antepasados tuvo que ser forzado, por la incapacidad de recordar tantos mensajes diferentes y la comodidad de crear morfemas para poder generar lenguaje con más facilidad y poder ser creativos. Era mucho más fácil para el ser humano inventar inflexiones verbales para combinar con los verbos que inventar una palabra para cada persona de cada verbo. El niño ya recibe esos morfemas y, aunque no los entienda en un principio como tales, sólo es cuestión de tiempo que los clasifique y los comience a utilizar creativamente. Nos encontramos de nuevo ante una diferencia de input: el input de los niños es analítico, aunque ellos lo comprendan de manera holística. El output es primero holístico y luego analítico, al igual que su comprensión; por el contrario, el input y output de nuestros antepasados primero fueron holísticos y luego analíticos, pero esta evolución se dio de manera conjunta.

9. Voluntad y predisposición

Otra de las diferencias más notables entre la adquisición de primeras lenguas y el posible origen del lenguaje es la voluntad para aprenderlo: queda claro que hubo un momento en la evolución del homínido que lo llevó a desarrollar un deseo por comunicarse más allá del método que estaba utilizando. Supongamos que la comunicación entre nuestros antepasados era similar a la que tienen los chimpancés hoy en día: hubo algo que llevó al *Homo sapiens* a desarrollar un protolenguaje: la necesidad de comunicarse mejor. Para ello aprovechó el tamaño de su cerebro, la disponibilidad de las manos, la ventaja de tener la laringe en una posición baja, el control

voluntario de los articuladores orales, etc. Éstas no fueron la causa del lenguaje, pero sin duda, fueron una ventaja (o preadaptación) para poderlo articular de la manera que lo hacemos hoy en día. Si no hubieran ocurrido estas preadaptaciones, quizás nos comunicaríamos de otra manera. Fuera como fuera, el caso es que el ser humano comenzó a utilizar lenguaje como consecuencia de un deseo voluntario. Y así fue también como evolucionó ese lenguaje: de mensajes holísticos se pasó a mensajes analíticos porque para deshacerse de la ambigüedad era mucho más fácil crear mensajes de manera analítica y, por tanto, creativa. De esta manera, a medida que las oraciones se hicieron más largas, también surgió la necesidad de desambiguar oraciones a través de ciertas restricciones, como pueden ser el caso gramatical o el ligamiento.

Sin embargo, los niños están expuestos al lenguaje desde el principio de sus vidas. Antes de ser capaces de desear comunicarse con otros o de querer desambiguar mensajes holísticos, reciben un lenguaje muy complejo y articulado que más tarde les servirá para los propósitos para los que fue creado originalmente. La adquisición de primeras lenguas es, entonces, pasiva y no-voluntaria.

Mención aparte merece la creación del lenguaje de signos de Nicaragua. En este caso no eran bebés los que crearon lenguaje, sino niños mayores. Kegl (1994) hace referencia a la motivación que estos niños tuvieron para desarrollar un sistema de signos y de ahí su rotundo éxito. Sin embargo, como ya se ha dicho, estos niños no se pueden considerar “aislados de input lingüístico”.

10. Conclusión

En este estudio he repasado la evolución del recién nacido en conjunto con la posible evolución de nuestros antepasados tomando en consideración ciertos aspectos relacionados con el lenguaje. Aunque, a simple vista, las condiciones en las que se originó el lenguaje y en las que los niños aprenden su primera lengua puedan parecer similares, he demostrado que no son comparables por varias razones.

El input y el output difieren tanto entre los dos grupos que se hace imposible el comparar los dos procesos con el fin de hacer una analogía entre ellos. Básicamente, el input y el output de nuestros ancestros evolucionó en conjunto de protolenguaje a lenguaje. Sin embargo, el *input* y el *output* de un recién nacido no evolucionan en conjunto: el input es desde el principio complejo y es sólo el output el que evoluciona de protolenguaje a lenguaje.

Otros aspectos que se han analizado aquí apoyan esta teoría, como la motivación o deseo para utilizar lenguaje que debieron sufrir nuestros antepasados o la necesidad de transmisión cultural entre generaciones para dar origen al lenguaje, algo que no se da en los bebés.

Este estudio demuestra que la afirmación de que la ontogenia es un reflejo de la filogenia no es tan fácil de demostrar, ya que hay ciertos puntos ineludibles que afirman lo contrario. Sólo en el caso de encontrar (o forzar la creación de) un grupo de niños aislados de cualquier

input lingüístico desde su nacimiento, podríamos verificar si es cierta. Los niños sordos de Nicaragua estudiados por Kegl (1994) y los niños ferales estudiados por Curtiss (1974) no pueden proporcionar evidencia suficiente a esta afirmación, por lo que, hasta que no se demuestre lo contrario, deberemos asumir que es falsa.

Obras citadas

Aitchison, J. (1989). *The Articulate Mammal. An introduction to Psycholinguistics*. 3rd Edition. London: Unwin Hyman.

Bickerton, D. (1990). *Language and species*. Chicago: University of Chicago Press.

_____. (1998). Catastrophic evolution: The case for a single step from protolanguage to full human language. En J.R. Hurford, M. Studdert-Kennedy & C. Knight (eds.) *Approaches to the evolution of languages*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Corballis, M.C. (2002). Did Language Evolve from Manual Gestures? En A. Wray (Ed.) *The Transition to Language*. Oxford: University Press.

Curtiss, S. (1977). *Genie: a psycholinguistic study of a modern-day "wild child"*. New York: Academic Press.

Curtiss, S., Fromkin, V., Krashen, S., Rigler, D. y Rigler, M. (1974). The linguistic Development of Genie. *Language*, 50, 528-54.

Deacon, T.W. (2000). Evolutionary Perspectives on Language and Brain Plasticity. *Journal of Communicative Disorders*, 33, 273-291.

Dehaene-Lambertz, G., Dehaene, S., Hertz-Pannier, L. (2002). Functional Neuroimaging of Speech Perception in Infants. *Science*, 298, 2013-2015.

Fitch, T. (2000). Vocal production in nonhuman mammals: Implications for the evolution of speech. 3rd Conference: The Evolution of Language. April 3rd - 6th, 2000. Retrieved on March 29th, 2004 from www.infres.enst.fr/confs/evolang/

_____. (2002). Comparative Vocal Production and the Evolution of Speech Reinterpreting the Descent of the Larynx. En A. Wray (Ed.). *The Transition to Language*. Oxford: Oxford University Press.

Gibson, K. (1996). The ontogeny and evolution of the brain, cognition, and language. En A. Lock y C.R. Peters (Eds.). *Handbook of Human Symbolic Evolution*. Oxford: Clarendon Press.

Goldin Meadow, S. (2003). *The resilience of language : what gesture creation in deaf children can tell us about how all children learn language*. New York: Psychology Press.

Kegl, J. (1994). The Nicaraguan Sign Language project: An Overview. *Signpost*, 7, 24-31.

Lieberman, P., Crelin, E. S. & Klatt, D. H. (1972). Phonetic ability and related anatomy of the newborn and adult human, Neanderthal man and the chimpanzee. *American Anthropologist*, 74 (3), 287-307.

Lightfoot, D. (1982). *The Language Lottery: Toward a Biology of Grammars*. Cambridge: The MIT Press.

Mehler, J., Jusczyk, P.W., Lambertz, G., Halsted, N., Bertoncini, J. & Amiel-Tison, C. (1988). A Precursor of language acquisition in young infants. *Cognition*, 29, 143-178.

Petitto, L.A., Holowka, S., Sergio, L.E., Ostry, D. (2001). Language rhythms in baby hand movements. *Nature*, 413, 35-36.

Slobin, D. I. (1997). The origins of grammaticizable notions: Beyond the individual mind. En D. I. Slobin (Ed.), *The crosslinguistic study of language acquisition. Vol 5: Expanding the contexts*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Stringer, C. y McKie, R. (1996). *African Exodus: The Origins of Modern Humanity*. London: Jonathan Cape.

Tomasello, M. (2000). Primate Cognition: Introduction to the Issue. *Cognitive Science*, 24(3), 351-361.

Wilkins, W.K. y Wakefield, J. (1995). Brain Evolution and Neurolinguistic Preconditions. *Behavioral and Brain Sciences* 18 (1), 161-226.