

Innatismo: el vínculo entre la psicolingüística chomskiana y la biología del desarrollo

María del Carmen Perot*

Resumen

El innatismo en la psicología cognitiva ha sido severamente cuestionado desde diversos frentes. Se han cuestionado las *entidades* a las que se aplica el innatismo, la *concepción* misma de que la psicolingüística, y en general la psicología cognitiva, utiliza de 'innato', y también los *argumentos* que se han dado para fundamentar las posiciones innatistas. En el presente trabajo me propongo hacer frente a ciertas críticas acordes con las cuales el innatismo respecto del lenguaje es explicativamente vacío, al mismo tiempo que es inconsistente con el estado actual de la biología del desarrollo. Para ello, en el primer apartado intento indagar ciertas maneras inadecuadas de concebir las posiciones innatistas en psicolingüística, con el fin de esclarecer cuál es el uso que esta disciplina realmente hace de la noción y a qué entidades la aplica. En el segundo apartado evalúo una interesante propuesta de fundamentación biológica del innatismo, desarrollada por Ariew (MS), e introduzco algunas sugerencias que permitirían recoger con mayor precisión características significativas del enfoque chomskiano de adquisición del lenguaje.

Palabras Clave: Innatismo - Canalización - Psicología cognitiva - Psicolingüística - Empirismo

Nativism: The link between Chomskyan psycholinguistics and the developmental biology

Abstract

Nativism in cognitive science has been severely questioned. Some theorists have questioned the entities that psycholinguistics and specially the cognitive psychology have said to be innate. Others have questioned the utility of the innate conception. And, others have questioned the foundations in favor of the innate hypothesis. This work tries to face some criticism which poses the nativism language is explanatory empty and inconsistent with the state-of-the-art of the developing biology. To do so, firstly we attempt to analyze certain inadequate ways of conceiving the innate views within the psycholinguistics so as to clarify the real use of the concept and to what entities it is applied. Secondly, an interesting proposal of the nativism biological foundations by Ariew (1996, 1997, MS) is assessed. Finally, we introduce some suggestions which would enable to take more precisely the meaningful characteristics of the language acquisition from Chomsky's view.

Key Words: Nativism - Cognitive Psychology - Psycholinguistics Empiricism

Introducción

Desde sus orígenes el enfoque chomskiano ha intentado explicar la adquisición del lenguaje desde una perspectiva naturalista, concibiendo al lenguaje como una facultad interna a la mente/cerebro, que permite al hablante oyente de un lenguaje producir y comprender una cantidad potencialmente infinita de oraciones, y cuyo estado inicial es innato. Desde esta perspectiva el lenguaje no debe ser entendido como una conducta o corpus de oraciones, sino más bien como un "órgano mental" que en su estado inicial contiene restricciones innatas (en forma de principios lingüísticos acompañados de ciertos parámetros) que hacen posible arribar, a partir del estímulo lingüístico, a un estado maduro o lengua-L.

Si bien este giro mentalista en psicolingüística ha permitido explicar un sinnúmero de fenómenos, de manera articulada y precisa -en particular, ha sido capaz de dar cuenta tanto de las propiedades universales de las lenguas naturales, así como de las características comunes de la adquisición, sentando las bases para la

comprensión del procesamiento normal y deteriorado del lenguaje- el compromiso con el innatismo ha sido severamente cuestionado desde diversos frentes. Se han cuestionado las *entidades* a las que se aplica el innatismo, la *concepción* misma que la psicolingüística, y en general lo que la psicología cognitiva utiliza de 'innato', y también los *argumentos* que se han dado para fundamentar las posiciones innatistas.

En el presente artículo me propongo hacer frente a ciertas críticas acordes con las cuales la concepción innatista es explicativamente vacua, al mismo tiempo que es inconsistente con el estado actual de la biología del desarrollo. Muchas de estas críticas parecen tergiversar las afirmaciones de los teóricos innatistas, por ello en el primer apartado intento indagar ciertas maneras inadecuadas de concebir el innatismo en psicolingüística, con el fin de esclarecer cuál es el tipo de *entidades* de las que se predica innatismo y la *concepción* misma que se adopta del término "innato" en estos enfoques. En el segundo apartado evalúo una interesante propuesta de fundamentación biológica del innatismo lingüístico, desarrollada por Ariew (MS), e

* Universidad de Buenos Aires. Conicet.
Teléfono (011) 69515637. E-mail mariaperot@filo.uba.ar

introduzco algunas sugerencias que permitirían recoger con mayor precisión aspectos significativos del enfoque chomskiano de adquisición del lenguaje. Más específicamente sostendré que la propuesta innatista no intenta establecer que los lenguajes naturales son disparados por el entorno, sino más bien mostrar que este fenómeno se da porque el estado inicial de la facultad del lenguaje (FL) es innato, es decir, canalizado –para hacer uso de los conceptos del biólogo del desarrollo Waddington. Por último, destino un apartado a revisar algunas objeciones recientes que ha recibido una concepción de innatismo como canalización emparentada con la que aquí se defiende.

Lo que el innatismo no es

Una de las objeciones clásicas al innatismo ha apuntado a cuestionar su utilidad teórica. Generalmente se sostiene que la etología ha dejado de utilizar el concepto 'innato' por encontrarlo vacío. Se argumenta que etiquetar como innata una conducta no permite dar una explicación de cómo de hecho tal conducta se ha desarrollado: si todo lo que se quiere afirmar al sostener que cierta conducta es innata es que (bajo condiciones normales) es inevitable, entonces –se afirma– “se ha ganado muy poco”. Por otro lado, si lo que se quiere afirmar cuando se sostiene que algo es innato es que “se encuentra especificado en el genoma” en el sentido de que es el resultado *directo* de la información genética, esta propuesta no provee una explicación satisfactoria del proceso de desarrollo que va desde los genes hasta la conducta. La conclusión a la que se intenta arribar por medio de esta estrategia argumentativa es que la ciencia cognitiva, al igual que la etología, debe abandonar la concepción de lo innato entendido como 'genético', reemplazando esta concepción por alguna otra que sea consistente con el desarrollo, desde una perspectiva biológica (Elman *et al.* 1996, pp. 18-21).

Esta crítica al innatismo parece asumir que las propuestas teóricas defendidas por las ciencias cognitivas adoptan una concepción del innatismo acorde con la cual:

(...) Lo que usualmente se entiende por innato es [...] 'lo que se encuentra especificado en el genoma', asumiendo que los *genes codifican conductas innatas*. Desde esta perspectiva el desafío consiste en elucidar qué aspectos de la cognición o la conducta, si es que hay alguno, constituyen el *resultado directo de la información genética...* (Elman *et al.* 1996, p. 21 -la traducción, cursiva y resaltado son míos-)

Ahora bien, como veremos en el próximo apartado, esta concepción de ninguna manera ha sido defendida por Chomsky. Mostraré que el enfoque innatista del lenguaje no predica el innatismo respecto de ciertas conductas sino más bien de ciertos mecanismos y representaciones de componentes de la facultad encargada de adquirir el lenguaje. Por otro lado, como se verá, tampoco es usual encontrar en Chomsky una

defensa de lo innato entendido como aquello que es inevitable, o más aún, que es el resultado *directo* de los genes. En ningún momento se niega que el entorno (ya sea bioquímico o social) juegue un papel importante en el desarrollo del lenguaje, más bien se intenta enfatizar el aspecto biológico como precondition necesaria para que, ante el estímulo, sea posible el desarrollo del lenguaje. Esta objeción de que el innatismo es incompatible con el desarrollo, aún persiste en la literatura acerca del tema. Como puede observarse en las afirmaciones de un artículo reciente:

Al tratar a las restricciones [lingüísticas] como innatas y fijas [...] los investigadores simplifican en exceso su orígenes en el desarrollo, al tratarlas como externas ignoran la interactividad de los sistemas de aprendizaje. Es más, los enfoques basados en restricciones innatas descansan muy fuertemente en un análisis racionalista del lenguaje que ignora la cascada de procesos mutuamente dependientes que afectan al aprendizaje y al desarrollo (Spencer *et al.* 2009, p. 82 –mi traducción)

En el segundo apartado veremos cómo el término “innato” puede equipararse con el término “canalizado” desarrollado en la biología del desarrollo. Sostener, como se verá, que el estado inicial del órgano del lenguaje posee restricciones innatas (canalizadas), no implica que para adquirir el lenguaje (lengua-I) no sea necesario el estímulo lingüístico.

Resumiendo, en lo que sigue intentaré mostrar que hay una doble confusión en estas críticas: en primer lugar sostener que el enfoque innatista predica innatismo de la conducta lingüística (e. g. hablar chino, hablar inglés), cuando explícitamente se predica innatismo de principios y mecanismos. En segundo lugar pensar que innato es sinónimo de “resultado *directo* de los genes” cuando el modelo innatista del lenguaje explícitamente aborda el desarrollo de la FL como un órgano y asigna una función disparadora al estímulo, imprescindible para arribar a un estado maduro de esta capacidad cognitiva. El estímulo es un eslabón infaltable en el proceso de adquisición del lenguaje (o como se verá, de la lengua-I).

No son innatas las conductas

Para arribar a la conclusión de que la adquisición del lenguaje requiere restricciones innatas el enfoque chomskiano propone una línea argumental que consiste en dos pasos: uno que establece que el lenguaje debe concebirse como una facultad mental interna y otro que afirma que el patrón de desarrollo de esta facultad interna, la FL, es robustamente semejante al del desarrollo de sistemas biológicos innatos. Estos dos argumentos contribuyen conjuntamente a concluir que la FL es un órgano cuyo estado inicial es expresión de nuestros genes. Revisemos esta línea argumental con más detenimiento.

Desde sus orígenes la psicolingüística chomskiana plantea un desplazamiento del objeto de estudio: de la lengua considerada como un objeto exteriorizado

(lengua-E) al estudio del sistema de conocimiento lingüístico obtenido y representado internamente en la mente/cerebro (lengua-I). Esto es, del lenguaje entendido como una conducta (a la Bloomfield), o como un objeto social (en sentido saussureano), al lenguaje entendido como un sistema cognitivo instanciado en el cerebro de los hablantes. Este desplazamiento puede reconstruirse como un argumento de parsimonia que afirmaría lo siguiente:

1. Las distintas lenguas-E no son entidades reales sino constructos arbitrarios ya que las gramáticas que las identifican no establecen una relación de corrección con ellas.
2. Las lenguas-I sí son entidades reales y la gramática que las describe sí puede ser verdadera o falsa de acuerdo a las propiedades que retrate.
3. Por lo tanto, *consideraciones de parsimonia* permiten establecer que el genuino objeto de estudio de la psicolingüística son las lenguas-I y no las lenguas-E.

La lingüística estructuralista y la psicología conductista (entre otras) conciben al lenguaje como una colección de acciones, preferencias o formas lingüísticas (palabras, oraciones) apareadas con ciertos significados. Para Saussure (1916), la lengua es un sistema de sonidos asociado a un sistema de conceptos. Para Bloomfield (1928), la lengua es la totalidad de las preferencias que se pueden realizar dentro de una comunidad lingüística dada. Así el lenguaje (e.g. el inglés, el francés, etc.) es identificado *extensionalmente* haciendo referencia a conductas o preferencias públicamente accesibles, es concebido como una "entidad social" compartida y utilizada por los miembros de cierta comunidad. A estas nociones de lengua Chomsky las denomina lenguas-E ya que son exteriorizadas, esto es, se conciben en forma independiente de las propiedades de la mente/cerebro del hablante, y se identifican extensionalmente aludiendo a un conjunto de conductas o preferencias.

En tanto las distintas lenguas-E sean los objetos de estudio de la lingüística, la gramática será una noción derivada, en el sentido de que el lingüista es libre de escoger una u otra gramática siempre y cuando identifique correctamente la lengua-E. No se plantea la cuestión de la verdad o la falsedad de los enunciados de la gramática, al margen de esta consideración muy general. Por ello carece de sentido considerar "correcta" a una gramática y no a otra, mientras ambas sean *extensionalmente* equivalentes, mientras caractericen el mismo conjunto de conductas, de preferencias de una lengua dada. Como también carece de sentido afirmar que una población P utiliza una gramática G en vez de G' que genera la misma lengua. Ahora bien, si no existe una relación de corrección o incorrección entre la lengua-E y su correspondiente gramática es de esperar que la individuación de la lengua-E, los límites de la lengua-E, se determinen de una u otra forma, dependiendo de decisiones arbitrarias sobre lo que debería contener (Chomsky, 1985). Por ello Chomsky sostiene que las lenguas-E "no son objetos del mundo real, sino [...] constructos artificiales, en alguna forma arbitrarios, y quizás no demasiado interesantes".

(Chomsky, 1985, p 42)

Así como el ajedrez no puede considerarse como un conjunto de movimientos sino que se identifica como un sistema determinado de reglas, para Chomsky la lengua no puede ser entendida como un conjunto (infinito) de oraciones, conductas o apareamientos entre sonido y significado, sino que debe entenderse como un sistema de reglas que constituyan la lengua. Así, Chomsky propone un desplazamiento del objeto de estudio, de la lengua-E a la lengua-I, donde "I" hace alusión a que el lenguaje es *interno*, *individual* e *intensional*: interno a la mente/cerebro (y no una conducta, corpus de oraciones, etc.), individual en tanto cada uno de los hablantes que lo posee es capaz de generar oraciones gramaticales de su lenguaje, e *intensional* en tanto que la lengua-I es una caracterización en términos *intensionales* de la función que va desde elecciones léxicas a descripciones estructurales (Chomsky, 2000). En contraste con las lenguas-E, las lenguas-I son lenguas interiorizadas, constituyen un elemento de la mente/cerebro de la persona conoce la lengua, que adquiere el que la aprende y que el hablante oyente utiliza al producir oraciones (Chomsky, 1985).

Si por lengua, entendemos lengua-I, la gramática sería entonces una teoría de la lengua-I, y si se admite que existe cierto sistema cognitivo en la mente/cerebro del hablante, que le permite producir y comprender oraciones de un lenguaje dado, entonces sí se plantean las cuestiones de verdad o falsedad respecto de la gramática, como en cualquier teoría científica. En este sentido la Gramática Universal (GU) se construye como la teoría de las lenguas humanas, de un sistema cognitivo producto de nuestra dotación genética, que identifica las lenguas-I que son humanamente accesibles bajo condiciones normales. La gramática así concebida intenta dar una descripción exacta de cuáles son los mecanismos y representaciones que alguien que habla/oye un lenguaje utiliza, una caracterización del sistema subyacente de reglas que le permiten a un hablante producir y comprender oraciones gramaticales de su lenguaje (Chomsky, 1985).

De modo que el desplazamiento del objeto de estudio, de la lengua-E a la lengua-I se considera como un desplazamiento en dirección hacia el realismo: desde un objeto en gran medida arbitrario, en que no se plantean cuestiones de corrección o incorrección con respecto a la gramática que identifica la lengua, hacia un objeto real, instanciado en la mente/cerebro del hablante oyente, cuya gramática es una teoría que puede caracterizarlo de manera correcta o no (Chomsky, 1985).

Como puede verse, al proponer el desplazamiento del objeto de estudio, la psicolingüística pasa a encargarse de la descripción de un *sistema cognitivo*, y no tanto de la *conducta* a la que da lugar el funcionamiento de ese sistema (tal como sostienen Elman *et. al.*). Ahora bien, el argumento de parsimonia le permite a Chomsky sostener que el lenguaje debe ser entendido como una facultad interna a la mente/cerebro del hablante. Haciendo uso de un nuevo argumento, un argumento

por analogía, Chomsky (1988) brinda los elementos que le permiten entender a esta facultad como un órgano cuyo estado inicial es el producto de nuestra herencia biológica.

1. El sistema visual, y otros órganos corporales, se caracterizan por a) tener estadios "ordenados" de desarrollo, b) períodos críticos de maduración, c) poseer características universales dentro de una misma especie animal, d) ser, muchas veces, propiedades únicas de esa especie, e) exhibir un desarrollo que no es un mero reflejo del entorno, ya que f) son el producto, en última instancia, de los genes que regulan su desarrollo.
2. Al igual que el sistema visual, y otros órganos corporales, el desarrollo de la FL en los seres humanos exhibe las propiedades a), b), c), d) y e),
3. Por ende, muy posiblemente, la FL es un órgano que exhibe también la propiedad f).

Revisemos brevemente (una modesta porción de) la evidencia empírica relevante para afirmar 2):

a) *La adquisición del lenguaje exhibe estadios ordenados de desarrollo.* Alrededor de los 9 meses, los bebés comienzan a distinguir los sonidos propios de su lengua, y a balbucear los primeros sonidos. Al año, ya empiezan a utilizar las primeras palabras, generalmente referentes a objetos o individuos. Alrededor de los 2 años de edad los niños comienzan a emitir oraciones de dos palabras, luego de tres, y antes de llegar a los 3 años empiezan a manejar los elementos morfológicos de su lengua y comienzan a hacer uso de las palabras funcionales. Los mismos patrones de adquisición se dan en los lenguajes de signos. Estos estadios se mantienen constantes aun en los casos de los niños ciegos, lo cual muestra que diferencias significativas en el entorno tienen efectos despreciables sobre la adquisición del lenguaje (Laurence & Margolis, 2001).

b) *La adquisición del lenguaje presenta períodos críticos de adquisición:* muestra de esto son ciertos casos de niños que no fueron expuestos a estímulos lingüísticos hasta avanzada edad y que no pudieron adquirir habilidades lingüísticas normales (Curtis, 1988).

c) *Todos los lenguajes comparten características semejantes.* Quizás el dato más sorprendente es el que hasta los lenguajes de signos comparten la mayoría de las características del resto de las lenguas. Para dar algunos ejemplos: todas las lenguas combinan segmentos elementales para formar palabras que a continuación se agrupan en oraciones. Todas tienen categorías gramaticales básicas, como el verbo o el nombre, respetan la distinción entre una proposición, un predicado, un sujeto o un objeto, y distinguen entre una pregunta, una afirmación o una orden (Melher & Dupoux, 1990).

d) *El lenguaje parece ser una característica exclusiva de la especie humana y compartida por cada uno sus miembros:* la facultad del lenguaje parece ser únicamente un atributo humano. Otros organismos tienen sus propios sistemas de comunicación, pero estos tienen propiedades radicalmente distintas del lenguaje humano [no poseen infinitud discreta propia de las

gramáticas de los lenguajes naturales (Chomsky, 2000)], y el lenguaje humano es mucho más que un mero sistema de comunicación. La facultad del lenguaje, hasta donde sabemos, no es solamente exclusiva de la especie humana en lo esencial, sino también es propia de la especie entera (Chomsky, 1988). Esto explica por qué los animales no pueden adquirir nuestro lenguaje y porque han fallado los intentos de enseñarles a hablar a los chimpancés (Melher & Dupoux 1990).

e) *La adquisición del lenguaje no es un mero reflejo del estímulo lingüístico al que está expuesto el niño:* e. g. se ha registrado el caso de un niño sordo cuyos padres adquirieron lenguaje de señas tardíamente, razón por la cual cometían una gran cantidad de errores morfológicos y sintácticos al comunicarse con su hijo. Sorprendentemente, el análisis de las producciones del niño muestra una comunicación significativamente más fluida y carente de errores que la de los padres (Singleton & Newport, 2004). Se arribó a análogos resultados en estudios del desarrollo del Lenguaje de Signos Nicaragüense, donde pudo observarse que los niños, generación tras generación, fueron añadiendo elementos gramaticales novedosos al rudimentario lenguaje de signos al que originariamente habían sido expuestos (Senghas & Coppola, 2001). Al mismo tiempo, es posible observar que ante estímulo lingüístico normal (y no severamente empobrecido como en los casos mencionados) niños con ciertos trastornos del desarrollo son incapaces de adquirir el lenguaje de manera normal (Rapin & Dunn, 2003).

Este cuerpo de evidencia condujo a Chomsky y a sus seguidores a sostener que la lengua-I puede ser concebida como el estado estable de un órgano (la FL), en el mismo sentido en que los científicos hablan del sistema visual o del sistema inmunológico como órganos del cuerpo. Y al igual que los otros órganos, el estado inicial de la FL es considerada una expresión de los genes (Chomsky, 1988, 2000).

Como puede verse en lo desarrollado hasta aquí, la propuesta chomskiana no predica innatismo de la conducta lingüística, sino de un órgano mental, la FL. ¿Ahora bien, cómo llega a su estado estable (o lengua-I) la FL? El estado inicial de la FL, al igual que los otros órganos corporales, se encuentra determinado genéticamente y el pasaje del estado inicial al estado estable (lengua-I), i. e. la adquisición de una lengua, se describe como un proceso a través del cual ciertos principios lingüísticos innatos (especificados por la GU), comunes a toda la especie, son parametrizados por los datos lingüísticos. Cada lengua se encuentra virtualmente determinada por una elección de parámetros léxicos, de un conjunto de opciones se deriva el francés, y de otro el español (Chomsky, 2000). El estado inicial de la FL siempre tiene que estar acompañado de un conjunto de parámetros para que se adquiera la gramática de una lengua particular. Mientras los principios dan cuenta de aquello que todas las lenguas naturales tienen en común, los valores de los parámetros explicarían las diferencias idiosincrásicas de las lenguas (Chomsky, 1985, 1988). De modo que el

estado estable o lengua-I posee dos componentes que se pueden distinguir conceptualmente, aunque de hecho estén ensamblados: un componente específico de la lengua en cuestión y la contribución del estado inicial. Mientras el primero constituye lo que se adquiere, el segundo es la expresión de nuestros genes.

De esta manera el enfoque chomskiano consideraría innatos los principios lingüísticos que darían cuenta de las características compartidas por diferentes lenguas naturales, por ejemplo, el hecho de que todas las lenguas naturales permitan interpretar a los sustantivos en términos abstractos (Juan escribió un libro de filosofía) o concretos (El libro pesa medio kilo); el hecho de que las oraciones de todos los lenguajes naturales se organicen en términos de sujeto (sintagma nominal) y predicado (sintagma verbal); que las reglas lingüísticas sean dependientes de la estructura -en todos los lenguajes naturales, las reglas operan sobre expresiones a las que se les asigna una estructura determinada en términos de un jerarquía de sintagmas, etc. (Chomsky, 1988).

'Innato' no equivale a 'inevitable' o a 'el resultado directo de los genes'

Teniendo en cuenta el enfoque innatista de adquisición del lenguaje, acorde con la cual el estado inicial de la FL contiene un conjunto de principios acompañados de ciertos parámetros que el *estímulo lingüístico* se encarga de seleccionar, es posible observar que no se defiende una noción de lo innato entendido como 'inevitable' o aún como 'el resultado directo de los genes'. Justamente, al concebir a la FL como un órgano, Chomsky sostiene que los chicos no aprenden el lenguaje sino que "les crece":

El aprendizaje del lenguaje [...] es algo que le pasa el niño que está situado en un medio ambiente apropiado, de manera parecida a como su cuerpo crece y madura de forma predeterminada cuando recibe nutrición apropiada y estímulo dentro de su medio ambiente. Esto no quiere decir que la naturaleza del medioambiente sea irrelevante. El medioambiente determina la manera en que se fijan los parámetros de la gramática universal, produciendo lenguas diferentes [...] las capacidades que forman parte de nuestra herencia humana común pueden florecer o pueden ser restringidas y suprimidas, según las condiciones que se den para su crecimiento. (Chomsky, 1988, p. 108)

De modo que si la FL es un órgano deben darse tres condiciones para que se desarrolle correctamente (que en parte ya mencionamos en el apartado anterior): cierta constitución genética, datos lingüísticos para fijar los parámetros, y condiciones ambientales normales para el desarrollo (Chomsky, 2004). Cuando Chomsky sostiene que el estado inicial de la FL se encuentra fijado por dotación genética y que los principios que la componen son anteriores a cualquier experiencia lingüística, esto de ninguna manera descarta de antemano la

importancia del rol bioquímico y social en el desarrollo del individuo. Más bien lo que se intenta afirmar es que el proceso de adquisición del lenguaje, al igual que el desarrollo de cualquier otro órgano, es un proceso guiado internamente: los estímulos del medio no 'dan origen' a los órganos, sino que ayudan a que éstos se desarrollen, aún cuando tal desarrollo esté predeterminado por nuestra naturaleza biológica. El dispositivo lingüístico es una precondition necesaria para que el estímulo lingüístico sea considerado como tal, y sea posible adquirir el lenguaje.

Innatismo como canalización: el vínculo con la biología del desarrollo

Hasta aquí he intentado mostrar que, a diferencia de lo que sostienen Elman *et. al.*, el innatismo chomskiano no se compromete con la afirmación de que la *conducta* es el resultado *directo* de los genes. El innatismo se predica de ciertos órganos, y no del comportamiento al que dan lugar. En particular se sostiene que el desarrollo de tales órganos se encuentra guiado internamente, o que está predeterminado por la constitución genética, con el fin de marcar como precondition del desarrollo la constitución biológica, sin negar la importancia del entorno. Al igual que el resto de los sistemas biológicos, la FL requiere del entorno bioquímico para arribar a su estado inicial, y para arribar al estado estable requiere del estímulo lingüístico a modo de disparador, sin su estímulo los mecanismos de la FL no se pondrían en funcionamiento. Sin embargo, este disparador activa mecanismos y procesos que en gran medida ya se encuentran configurados (Chomsky, 1988).

En lo que sigue trataré de mostrar que el enfoque chomskiano es compatible con la biología del desarrollo, esto es, que podemos entender el innatismo a la luz del concepto biológico de canalización.

En uno de sus trabajos André Ariew (MS) propone, con el objetivo de dar un fundamento biológico al innatismo chomskiano, reemplazar la dicotomía *innato/aprendido* -perteneciente a la psicología cognitiva- por la tricotomía *innato/disparado/adquirido* que refleja respectivamente los conceptos -provenientes de la biología- *canalizado*, *desviación fenotípica* y *desarrollo plástico*. El biólogo del desarrollo Waddington (1957) propuso la noción de canalización para explicar la tendencia de los distintos individuos de cada especie para producir características físicas semejantes a pesar de las variaciones genéticas y ambientales. Así, él sostuvo que *el grado en el que un rasgo es insensible a las perturbaciones coincide con el grado en que tal rasgo se encuentra canalizado*. Una consecuencia de que determinado estado final se encuentre canalizado es que el desarrollo de dicho estado no depende de peculiaridades específicas del entorno -lo cual no significa que se dé sin ningún estímulo ambiental en absoluto (Ariew, 1999). Retomando estas consideraciones, Ariew afirma que el grado en el que una característica biológica es *innata*-en individuos que poseen una instancia de un genotipo- es el grado en que

el desarrollo de tal rasgo se encuentra *canalizado*, esto es, *el grado en el que el desarrollo de cierto estado final o fenotipo es insensible al rango ambiental en el que ese fenotipo emerge* (Ariew, 1999). Aquellos rasgos cuyo desarrollo precisa de alguna característica específica del entorno, a modo de desencadenante constituyen *desviaciones fenotípicas* (*phenotypic switched*). Son casos de *desarrollo plástico* (*developmentally plastic*) aquellos estados finales, cuyos desarrollos son altamente dependientes del estímulo provisto por el entorno (Ariew, 1999).

Consideremos, a modo de ejemplo, tres maneras posibles que tienen los pájaros de desarrollar su canto: 1) un pájaro puede adquirir el canto de su propia especie aún si es criado en silencio; o bien 2) puede adquirir el canto de la especie que escucha, por medio de cesiones de 'llamado y respuesta' con algún tutor; o por último 3) puede adquirir el canto de su propia especie, pero requiere estar en contacto con el canto de algún pájaro, aún cuando sea de otra especie. De acuerdo con la propuesta de Ariew, el canto del grupo 1 sería innato, y se encontraría canalizado, ya que su desarrollo es insensible a las perturbaciones del entorno y no requiere de un estímulo específico para desarrollarse. El canto del grupo 2 sería adquirido, y constituiría un caso de desarrollo plástico, en tanto el tipo de canto que el pájaro desarrolle depende fuertemente del canto al que se ve expuesto. Por último, el caso del grupo 3, sería disparado, es decir sería un ejemplo de desviación fenotípica, ya que el entorno funciona a modo de disparador: cualquiera sea el canto al que el pájaro se vea expuesto, éste desarrollará el canto de su especie, requiriendo a modo de disparador un estímulo específico para que desencadene el proceso.

En el marco de las distinciones mencionadas, Ariew considera que el innatismo lingüístico defendido por Chomsky debe ser entendido a la luz de la noción de desviación fenotípica: así como los pájaros del grupo 3 requieren un estímulo a modo de disparador para desarrollar su canto, los seres humanos requieren del lenguaje inglés, o español, etc. a modo de desencadenante para adquirir las respectivas lenguas-I. Para Ariew, cuando Chomsky afirma que los niños adquieren el lenguaje de un estímulo empobrecido, está queriendo decir que el lenguaje del niño es disparado por el estímulo lingüístico al que se ve expuesto.

Ahora bien, al establecer este paralelismo entre el lenguaje y el canto de los pájaros, Ariew parece estar asumiendo, al igual que Elman *et. al.*, que el lenguaje puede ser equiparado con una conducta. Esto lleva a oscurecer un poco las cosas, dado que, como se ilustró en el primer apartado, en el marco de la teoría chomskiana, la lengua adquirida no es concebida como una conducta. En todo caso, la analogía debería darse, no con la conducta del pájaro (con el canto del pájaro) sino con el órgano que hace posible que esa conducta se desencadene. Por otro lado, si bien es cierto que en el enfoque chomskiano la adquisición de la lengua-I es concebida como un fenómeno en el cual el estímulo dispara la adquisición, esto es así dado que existe una FL innata -o canalizada en términos de Waddington. El Argumento de la Pobreza del Estímulo (APE) tiene

como finalidad, no tanto mostrar que los niños adquieren un lenguaje a partir de un estímulo empobrecido como pretende Ariew, sino más bien establecer que la única manera de explicar la adquisición del lenguaje es postulando la existencia de ciertos principios lingüísticos innatos en el estado inicial de la FL (para un desarrollo más pormenorizado de la función que cumple el APE en el enfoque innatista véase Perot 2008).

Como vimos en el apartado anterior, Chomsky no se conforma con afirmar que la lengua-I es disparada por el estímulo lingüístico. Él defiende explícitamente que el estado inicial de la FL es innato y no requiere del estímulo lingüístico para desarrollarse. Y esto es así porque *para que la lengua -I sea disparada deben existir ciertos principios, acompañados de ciertos parámetros, que sean innatos*. Es en virtud de que poseemos un órgano del lenguaje cuyo estado inicial es innato que se explica porqué el estímulo lingüístico funciona a modo de disparador. El entorno lingüístico permite asignar valores específicos a los principios lingüísticos innatos, haciendo que el estado inicial de la FL se desarrolle hasta dar lugar a una lengua-I. El estado inicial de la FL se encuentra canalizado, en tanto es 'altamente insensible a las perturbaciones del entorno' y es un rasgo propio de la especie cuya aparición en los seres humanos es independiente del estímulo lingüístico. De manera que la tesis central del enfoque chomskiano consiste en sostener que el estado inicial de la FL se encuentra canalizado, y no tanto que las lenguas-I constituyen desviaciones fenotípicas, como sostiene Ariew. Por otro lado, también habría que remarcar que el enfoque chomskiano presupone que *no todo lo innato es disparado*, en tanto sólo *algunos* de los parámetros asociados a los principios en el estado inicial de la FL son seleccionados por el entorno lingüístico en el proceso de adquisición de una lengua-I.

De modo que la noción de desviación fenotípica por sí misma no es capaz de dar cuenta del modelo de adquisición del lenguaje propuesto por Chomsky: en primer lugar porque este modelo asume que para que algo sea disparado (la lengua-I) debe existir un aspecto innato (principios acompañados de ciertos parámetros en el estado inicial de la FL); en segundo lugar porque no todo lo innato es disparado: en el estado inicial de la FL se encuentran virtualmente representadas todas las gramáticas de los lenguajes naturales (en términos de principios acompañados por ciertos parámetros que se seleccionan o no de acuerdo al estímulo al que se vea expuesto), sin embargo sólo una de las gramáticas es disparada por el estímulo lingüístico. De modo que, a diferencia de lo que sostiene Ariew creo que es a la luz del término "canalización", y no "desviación fenotípica", que debe buscarse la forma de esclarecer la concepción innatista chomskiana. De acuerdo con este enfoque, la FL en su estado inicial es innata, lo que equivale a afirmar que se encuentra canalizada, pues su desarrollo es robusto y no requiere de ningún estímulo específico para desarrollarse.

Algunas objeciones recientes a la defensa de innatismo como canalización

En su artículo de 2008, Griffiths y Machery presentan algunas objeciones a la propuesta de identificar “innato” como “canalizado”. Ellos plantean tres líneas críticas a este enfoque:

a. Existen rasgos innatos no canalizados.

Para Griffiths y Machery el reflejo peneano de las ratas representaría una excepción para la concepción que identifica “innato” con “canalizado”. Al parecer el núcleo de la médula espinal de las ratas macho difiere del de las hembras, de manera tal que ésta le permite al macho utilizar su pene en la copulación. Estas diferencias neurales son el resultado de diferencias en la expresión genética que tiene lugar en el transcurso del desarrollo de la médula espinal del cachorro. Ahora bien, esta diferencia de expresión en el desarrollo de esta característica a su vez depende de la cantidad de saliva de la madre que reciba el área genital, y esta conducta de la madre a su vez es estimulada por la segregación de un químico por parte del cachorro (Griffiths & Machery, 2008).

Si por “canalizado” entendemos que el rasgo se desarrolla de manera independiente de condiciones ambientales específicas, la habilidad de copular de las ratas macho no sería innata, ya que requiere de condiciones ambientales (la saliva de la madre) para desarrollarse. Sin embargo, sostienen los autores, “intuitivamente” esta habilidad es innata en la rata macho (*loc. cit.*).

Ahora bien, retomemos los desarrollos del apartado anterior, para mostrar que este ejemplo no constituye una excepción en el enfoque aquí defendido. En la biología del desarrollo se afirma que una característica o rasgo se encuentra canalizado cuando el desarrollo de dicho estado es robusto, esto es, *cuando es insensible a las perturbaciones del ambiente*. Por ello se afirma que *los rasgos canalizados no dependen de peculiaridades específicas del entorno* –lo cual no significa que se dé sin ningún estímulo ambiental en absoluto. Acorde con esta concepción, los reflejos peneanos de la rata macho no son innatos; sin embargo, que no sean innatos, no implica que sean adquiridos. En el marco de la tricotomía planteada por Ariew, y aquí defendida, es posible afirmar que el reflejo peneano de las ratas macho constituye un caso de desviación fenotípica, ya que en estos casos, sí se necesita *una característica medioambiental específica* para que se desarrolle el rasgo en cuestión. La sexualidad de las ratas sería equiparable al canto de los pájaros del grupo 3, ya que para desarrollar el canto de sus especie necesitan un estímulo disparador que desencadene el proceso, al igual que la rata macho necesita de la saliva de la madre a modo de disparador que desencadene el desarrollo de la médula espinal apropiada.

Un análisis semejante puede realizarse del canto de los tordos mencionado en el artículo. Allí se afirma que el desarrollo del canto de los machos se encuentra altamente influenciado por la respuesta que exhiban de

las hembras. El movimiento de las alas de la hembra ante la melodía que prefiere funciona como refuerzo del canto del macho. Al parecer el canto de las hembras también se encuentra sujeto a la influencia social (Griffiths & Machery, 2008). Nuevamente el canto de estos pájaros puede concebirse como otro ejemplo de desviación fenotípica, en los que alguna característica específica del entorno funciona a modo de disparador, desencadenando el proceso que conduce hacia uno de los posibles estados finales de la característica en cuestión.

Como puede verse existen variados ejemplos de desviaciones fenotípicas. Ariew (MS) mismo menciona otro caso. Que una abeja sea reina u obrera depende de si la larva recibe o no jalea real. Aquí también la jalea real funciona a modo de “disparador” conduciendo el desarrollo hacia uno de los estados finales alternativos. De manera que clasificar como desviación fenotípica y no como innato el reflejo peneano de las ratas macho podrá ir contra las “intuiciones” de Griffiths y Machery, pero es ciertamente consistente con análisis aquí defendido.

b. El concepto “canalización” no refleja el uso que se hace de “innato” en la psicolingüística.

En línea con las excepciones presentadas anteriormente, Griffiths y Machery esgrimen que los argumentos de la pobreza del estímulo presentes en la literatura de tradición chomskiana, no muestran que el desarrollo del lenguaje es insensible a las condiciones medioambientales en general (y que esté canalizado) sino, simplemente, que ciertos aspectos de las gramáticas de los lenguajes parecen ser insensibles a características *específicas* del medioambiente. En este sentido, la información que el niño requeriría para inferir el denominado “principio de dependencia estructural” (la organización en términos de sintagmas que exhiben las oraciones de los distintos lenguajes naturales), puede no encontrarse disponible de manera explícita en el entorno del niño que está adquiriendo un lenguaje. Sin embargo, afirman los autores, esto no prueba que no existan otros “estímulos no triviales” relevantes para la adquisición del principio de dependencia estructural (Griffiths & Machery, *op.cit.*).

Quisiera realizar dos aclaraciones a esta objeción. En primer lugar, es cierto que podrían existir otros “estímulos no triviales” relevantes para la adquisición de los universales lingüísticos. El inconveniente es que contrariamente a lo que parecen suponer, “la carga de la prueba” la tienen Griffiths y Machery. Si ellos fueran capaces de mostrar (o de señalar investigaciones relevantes), que para el caso de los principios lingüísticos que exhiben pobreza de estímulo, existen “estímulos no triviales” que facilitan su adquisición, entonces podría cuestionarse, sobre bases científicas, que el programa de investigación innatista va por la senda incorrecta y que el estímulo brinda información crucial para el desarrollo de los principios presentes en el estado inicial de la FL, considerados innatos.

En segundo lugar, retomando afirmaciones que realicé con anterioridad, el enfoque chomskiano de adquisición del lenguaje no defiende la idea de que “el

desarrollo del lenguaje es independiente del entorno”. Esta afirmación es igualmente falsa ya sea que por “lenguaje” se haga referencia a la FL en su estado inicial o bien a la lengua-I. En ambos casos es falso ya que para que se desarrolle el estado inicial de la facultad del lenguaje, para que el niño “esté listo” para empezar a adquirir su lenguaje, se requiere del entorno bioquímico (aunque no lingüístico) apropiado, como esperaríamos que suceda con el desarrollo de cualquier otro órgano (como por ejemplo el estómago del bebé, antes de que pruebe su primer alimento). También es falso que el desarrollo de la lengua-I pueda prescindir del entorno, ahora sí, lingüístico. El lenguaje al que está expuesto el niño se encarga de disparar el desarrollo de la lengua-I, seleccionando algunos de los parámetros asociados a los principios en el estado inicial de la FL. El proceso de adquisición de una lengua-I particular (inglés, o español) es un caso de desviación fenotípica, que necesita de información específica para desencadenarse.

De modo que la noción de “canalización” se encuentra bien aplicada, tal como sugerí anteriormente (y a diferencia de lo que sostiene Arieu MS), al estado inicial de la FL, ya que el órgano del lenguaje exhibe un desarrollo robusto. El proceso que va desde la fertilización del óvulo hasta el estado inicial del órgano del lenguaje (como sucede con otros órganos corporales) es altamente insensible a las perturbaciones. “Altamente” insensible, no significa “totalmente” insensible. Existen ejemplos de desarrollos anómalos. Así como pueden existir sujetos que nazcan con malformaciones congénitas (e.g. espina bífida por deficiencia de ácido fólico), pueden nacer niños con órganos del lenguaje deteriorados (los casos de déficits específicos del lenguaje y quizás algunos trastorno del desarrollo del espectro autista podrían considerarse como ejemplos). Ahora bien, el desarrollo de las lenguas-I serían casos, no ya de canalización, sino de desviaciones fenotípicas, ya que la exposición a un estímulo específico (lenguaje inglés, lenguaje español) desencadena un proceso que tiene un estado final, entre múltiples posibles.

c. Etiquetar como canalizada una habilidad cognitiva obstaculiza la investigación psicológica.

La última observación crítica que delinear Griffiths y Machery consiste en afirmar que la estrategia de “biologizar” la mente que proponen los innatistas, al entender al estado inicial de la FL como un órgano canalizado más que estimular la investigación científica la obstaculiza:

Más que enfocar la atención de los psicólogos en las condiciones medioambientales que son necesarias para contribuir al desarrollo, denominar innato a un rasgo, como el conocimiento sintáctico del niño o su disposición a imitar, conducirá a los psicólogos a creer que ese rasgo es globalmente insensible al entorno. Esto los privará de estudiar apropiadamente el desarrollo de ese rasgo (Griffiths y Machery, 2008, p. 406 – *mi traducción*).

En mi opinión, este tipo de observaciones sólo

pueden realizarse presuponiendo estándares metateóricos *a priori* acerca de qué y cómo hay que investigar el desarrollo de las habilidades cognitivas en psicología. De otra manera no puede entenderse cómo los autores deciden simplemente ignorar amplias áreas de investigación que se han inaugurado a partir de las elaboraciones de Chomsky, por nombrar sólo algunas de ellas (y ejemplificar muy arbitrariamente con un puñado de autores): adquisición del lenguaje normal y deteriorado (Curtiss, 1988; Mehler & Dupont, 1990; Steven Pinker, 1994), bases genéticas del lenguaje (Fisher, Lai, Monaco, 2003; Marcus & Fisher, 2003), universales lingüísticos transculturales y criollización de lenguas (Crain & Thornton, 1998; Bickerton, 1988, Senghas & Coppola, 2001; Senghas et al., 2004; Singleton & Newport, 2004), etc.

En todo caso, Griffiths y Machery podrán sostener, no ya que el innatismo obstaculiza la investigación, sino que la desvía hacia lugares que a ellos no les interesa llegar. Uno puede no estar de acuerdo con ciertos enfoques que los científicos adoptan a la hora de llevar a cabo sus investigaciones. Pero en ciencia lo que verdaderamente importa es que esos desacuerdos estén fundamentados con evidencia empírica y enfoques teóricos que pongan en tela de juicio el programa de investigación que se intenta cuestionar. Nada de esto parece acompañar esta línea crítica que retoman Griffiths y Machery.

Observaciones finales

Es innegable que en el ámbito de la psicolingüística, la afirmación de que el estado inicial de la FL es innato, ha contribuido de manera significativa en la elaboración de un programa de investigación fructífero y articulado, tanto de la adquisición como del procesamiento del lenguaje. En especial ha sido capaz de guiar nuevas investigaciones que permiten dar cuenta de los principios invariantes de las lenguas naturales. Ha sentado las bases para investigaciones de la adquisición y el procesamiento tanto normal como deteriorado del lenguaje. Considero que no es serio afirmar “se ha avanzado muy poco” (Elman *et al.*-1998, p. 21) desestimando infundadamente los logros obtenidos por el programa de investigación innatista en las ciencias cognitivas en general y la psicolingüística en particular. Una revisión un poco más atenta de este enfoque ha permitido mostrar que sus afirmaciones no son triviales y que la adhesión al innatismo es consistente con los desarrollos actuales de la biología.

Notas

1. Quisiera agradecer a los dos jurados anónimos que, con infinita paciencia, contribuyeron a mejorar de manera significativa todos aquellos aspectos interesantes que pueda tener el presente artículo.

Referencias

- Ariew, A. (1999). Innateness is Canalización: A Defense of a Developmental Account of Innateness. In Valerie Hardcastle (ed.) *Biology Meets Psychology: Conjectures, Connections, Constraints*. MIT Press.
- (2003). *Innateness and Triggering: Biological Grounded Nativism*. Manuscrito no publicado, University of Rhode Island.
- Bloomfield, L. (1928/1970). A Set of Postulates for the Science of Language, *Language* 2,3,153-164. Reimpreso en Hockett, CH. (Ed.)
- Chomsky, N. (1985/1998). *El conocimiento del lenguaje*. Barcelona:Altaza.
- Chomsky, N. (1988/1992). *El lenguaje y los problemas del conocimiento*. Madrid: Visor.
- Chomsky, N. (2000). *New Horizons in the Study of Language and Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chomsky, N. (2004). *Biolinguistics and the Human Capacity*. Conferencia en MTA, Budapest, 17 de mayo de 2004.
- Curtiss, S. (1988). Abnormal language acquisition and the modularity of language. En Newmeyer, F. (Ed.) *Linguistics: The Cambridge Survey* (pp. 96-116). Cambridge: Cambridge University Press.
- Crain, S. & Thornton, R. (1998). *Investigations in Universal Grammar: A Guide to Experiments in the Acquisition of Syntax and Semantics*. The MIT Press: Cambridge, MA.
- Elman J., Bates E., Johnson M., Karmiloff-Smith A., Parisi D, & Plunkett K., (1996). *Rethinking Innateness: A Connectionist Perspective on Development*. MIT Press:Cambridge.
- Fisher S., Lai C. & Monaco A. (2003). Deciphering the genetic basis of speech and language disorders. *Annual Review Neurosciences* 26, 57-80.
- Griffiths, P. E., & Machery, E. (2008). Innateness, Canalization and 'Biologizing the Mind', *Philosophical Psychology*, 21, 395 - 412.
- Laurence, S. & Margolis E. (2001). The poverty of the stimulus argument. *British Journal for the Philosophy of Science* 52, 217-276.
- Marcus G. & Fisher S. (2003, junio). FOXP2 infocus: what can genes tell us about speech and language? *TRENDS in Cognitive Sciences*, Vol.7, No.6, 257-262.
- Mehler, J. & Dupont, E. (1990/1992). *Nacer sabiendo: Introducción al desarrollo cognitivo del hombre*. Madrid:Alianza.
- Perot, M. (2008). Innatismo vs. empirismo en adquisición del lenguaje. En Gianella, A; González C.; Stigol N. (Eds.) *Pensamiento, Representaciones, Conciencia. Nuevas reflexiones*. (pp. 265-286) Buenos Aires. Alianza.
- Pinker, S. (1994). *The Instinct of Language*. Harvard:Perennial Classics.
- Rapin, I. & Dunn, M. (2003). Update on the language disorders of individuals on the autistic spectrum. *Brain and Development*, 25, 166-172.
- Saussure, F. (1916/1964). *Curso de lingüística general*. Buenos Aires: Losada.
- Senghas A. & Coppola, M. (2001). Children creating language: How Nicaraguan Sign Language Acquired a Spatial Grammar. *American Psychological Society* 12, 4, 323-328.
- Senghas, A., Kita S., & Özyürek A. (2004). Children creating core properties of language: evidence from an emerging sign language in Nicaragua. *Science*, 305: 5691, 1779-1782.
- Singleton J. & Newport E. (2004). When Learners surpass their models: The acquisition of American Sign Language from inconsistent input. *Cognitive Psychology* 49, 370-407.
- Spencer J., Blumberg M., McMurray B., Robinson S., Samuelson L. & Tomblin J. (2009). Short Arms and Talking Eggs: Why We Should No Longer Abide the Nativist-Empiricist Debate. *Society for Research in Child Development*, Vol 3, N 2, 79-87.
- Waddington, C. H. (1957). *The Strategy of the Genes: A Discussion Of Some Aspects Of Theoretical Biology*. London: Allen & Unwin, LTD.

Fecha de recepción: 24-02-10

Fecha de aceptación: 30-07-10