
EL DEBATE FILOSÓFICO EN TORNO
A LA EXPLICACIÓN DE UNICIDAD
DE LA FACULTAD
LINGÜÍSTICA HUMANA

ADRIANA GONZALO
DANIEL BLANCO

ABSTRACT. THE PHILOSOPHICAL DEBATE ON THE EXPLANATION
OF THE UNICITY OF THE HUMAN LANGUAGE FACULTY

This contribution explicates some aspects of the recent debate within the context of generative linguistic regarding the explanation for the phylogenetic origin of the language faculty in humans. Two positions involved in the discussions about scientific explanation are distinguished and philosophically analyzed in the light of the structuralist program for science. In our analysis, we consider the phenomenon to be explained-explanandum—and show its distinct characterization in both postures. This fact affects the decision about which theory is applied for its explanation-explanans—together with the role played by the theory of natural selection. The explanatory proposals of the two evaluated positions are schematically reconstructed, and we critically discuss some epistemological issues involved in the debate.

KEY WORDS. Adaptation; Chomsky; communication; evolution; faculty of language; philosophical explication; scientific explanation; spandrel, structuralist program; theory of natural selection.

1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo nos concentramos en uno de los debates contemporáneos en el campo de la lingüística cognitivista, en particular en lo que suele englobarse como “generativismo”. El debate al que nos referimos se restringe al de la explicación de la evolución biológica del lenguaje humano.

El generativismo, aunque principal y originalmente enfocado en cuestiones ontogenéticas relativas al lenguaje, en los últimos años ha volcado su interés al ámbito filogenético desde la pluma de sus principales referentes¹.

Por un lado, y en clara alineación con el programa de la síntesis neodarwinista, algunos autores sitúan al lenguaje en el dominio de aplicación de

Universidad Nacional del Litoral – CONICET, Argentina. / adriana.n.gonzalo@gmail.com
Universidad Nacional del Litoral, Argentina. / danielblanco.fb@gmail.com

la teoría de la selección natural (en adelante, TSN). A falta de una nomenclatura mejor, denominaremos a este grupo “seleccionistas”. Los abanderados de esta posición son, entre otros, Pinker, Bloom, Newmeyer, Jackendoff (Pinker y Bloom, 1990; Newmeyer, 1991, 1998; Pinker, 1994, 2003; Pinker y Jackendoff, 2005; Jackendoff y Pinker, 2005).

Por otra parte, y en oposición a éstos, encontramos la perspectiva que, sin desconocer el rol genuino que pudiera haber tenido la selección natural en la filogenia, disminuye la importancia de ésta para dar cuenta del origen de este rasgo específico, al tiempo que subraya el protagonismo de otras fuerzas evolutivas (que involucrarían respectivos constructos teóricos) que actúan a tal fin. Dado que esta segunda posición suele enfatizar aspectos estructurales de los rasgos en desmedro de los funcionales, denominaremos a este grupo “spandrelistas 2”. Entre los escritos más importantes de éstos se encuentran: Hauser, Chomsky y Fitch, 2002; Fitch, Hauser y Chomsky, 2005; Hauser, et al., 2014; Berwick y Chomsky, 2016.

En esta contribución realizamos un análisis crítico de la polémica aludida, así como una primera aproximación metateórica elucidativa de ésta. El objetivo es mostrar cómo el abordaje de este problema desde una perspectiva filosófica concreta puede contribuir al esclarecimiento de diversos aspectos de la polémica, que aparecen habitualmente sin distinción.

Comenzamos el planteo de algunas cuestiones teóricas generales relativas a la explicación científica que nos servirán de marco para la discusión posterior, y proseguimos con aspectos metateóricos más específicos relativos a la concepción semanticista que nos servirá de plataforma conceptual: la concepción estructural de la ciencia (en adelante, CE), para posteriormente ubicar las posiciones aludidas en dicho marco metateórico (Apartado 2). Luego presentamos el enfoque específico de las dos posturas en disputa, reconstruyendo informalmente los componentes y características de sus propuestas explicativas (Apartados 3 y 4). Después proponemos una reconstrucción metateórica intuitiva informal de las posiciones seleccionistas y spandrelistas respectivamente (Apartado 5), seguida de un conjunto de discusiones al respecto (Apartado 6). Por último, introducimos algunas conclusiones (Apartado 7).

2. ACERCA DE LA EXPLICACIÓN CIENTÍFICA

Si seguimos la terminología introducida —entre otros— por Karl Hempel (1965, 1966) a la hora de tematizar la explicación científica, el origen evolutivo del lenguaje humano configura el *explanandum* (lo que hay que explicar), mientras que la teoría destinada a dar cuenta de éste configura su respectivo *explanans*. (Si bien la caracterización de explicación de Hempel, conocida como “modelo inferencialista” ha recibido numerosas críticas, mantenemos aquí esta nomenclatura.)

Central para la polémica que pretendemos elucidar es evaluar cómo está concebido el *explanandum* en las dos posiciones de dicho debate, y cuáles son los componentes teóricos propuestos como *explanans* que están en discusión. A su vez, el enfoque nos posibilitará adentrarnos en aspectos relativos a las condiciones pragmáticas de significación de los términos T-teóricos, que abarcan un conjunto de *presupuestos* presentes en la comunidad científica que defiende la teoría, así como de condiciones de aplicación de los mismos, y las aplicaciones intencionales paradigmáticas o, en lenguaje kuhniano, ejemplares paradigmáticos (Kuhn, 1962, 1970).

Sostendremos que gran parte de la polémica mencionada se basa en el modo en que se concibe el *explanandum* a la luz de las presuposiciones y prácticas comunitarias sobre la naturaleza del lenguaje humano. Explicar el origen de la emergencia del lenguaje humano conlleva en ambas corrientes una concepción implícita o explícita de la naturaleza del lenguaje del *Homo sapiens*.

Respecto del *explanans*, ambas perspectivas del debate son deudoras de una teoría explicativa, la TSN. Esto incluye también a los spandrelistas debido a que, como mostraremos más tarde, la selección natural conserva para éstos un rol, aunque no exclusivo, como fuerza directriz de la evolución en este rasgo particular.

2.1. CONSIDERACIONES GENERALES DE CE

Como dijimos, CE está inscrita dentro de la familia semanticista en su interpretación de la naturaleza de las teorías científicas³. Este enfoque reconoce en los “elementos teóricos” a las unidades básicas de las teorías, los que se relacionan entre sí jerárquicamente, de modo que conforman unidades teóricas más amplias, las “redes teóricas”, mediante relaciones de especialización (noción que caracterizamos brevemente en lo que sigue).

De manera general, cada elemento teórico T consta de dos partes, la primera identificada con un núcleo formal K y la segunda una porción aplicativa I, por lo que $T = \langle K, I \rangle$.

A su vez, el núcleo K contiene varios componentes. Algunos de ellos son: (i) un componente donde aparece caracterizada la totalidad de los términos que conforman el vocabulario de T (Modelos parciales de T o M_p); (ii) un subconjunto de (i) cuyos elementos son los términos para cuya determinación no es necesario aplicar T, es decir, los términos T-no teóricos (Modelos potenciales parciales de T o M_{pp}); (iii) un componente donde aparecen la/s ley/es de T (Modelos efectivos de T o M); (iv) un conjunto de relaciones intrateóricas que contribuyen a conservar las determinaciones efectuadas desde distintos elementos teóricos de T para su empleo posterior en otras aplicaciones de la teoría (las condiciones de ligadura de T o C), y (v) un conjunto de relaciones inter-teóricas que permiten el “flujo”

de información de una red teórica a otra (Vínculos de T o L). Así,
 $K = \langle M_p, M_{pp}, M, C, L \rangle$

Notemos también que el modo de determinación de los términos caracterizados en los M_p define si se trata de términos T-teóricos o términos T-no teóricos. Estos últimos, constituyen un “recorte” de los M_p y conforman los M_{pp} de T.

Por otro lado, el componente aplicativo I reúne a las aplicaciones intencionales de T que son los casos donde los usuarios de T pretenden aplicarla.

Como se afirmó antes, los distintos elementos teóricos de T aparecen ordenados jerárquicamente mediante una relación de especialización. Suponiendo dos elementos teóricos T' y T'' de T, cada uno con sus respectivos componentes formales y aplicativos, decimos que T' es especialización de T'' sí y sólo si:

- (i) $M'_p = M''_p$ y $M'_{pp} = M''_{pp}$
- (ii) $M' \subseteq M'', C' \subseteq C'', L' \subseteq L''$
- (iii) $I' \subseteq I''$

En (i) queda establecido que ambos elementos teóricos comparten el mismo mapa conceptual. En (ii) se expresa que los modelos actuales de T'' son también modelos actuales de T' (si se satisface la/s ley/es del elemento teórico especializado T'', también se satisfará la/s ley/es del elemento teórico del cual es especialización, T'), y análogamente sucede con sus respectivos C y L. Finalmente, (iii) dice que el conjunto de aplicaciones propuestas de T'' es una parte del conjunto de aplicaciones propuestas de T'.

2.2. LA EXPLICACIÓN CIENTÍFICA EN EL MARCO DE CE

En el marco descrito, los desarrollos recientes de CE vinculados a esta temática intentan superar ciertos problemas que se presentan en los modelos tradicionales de explicación, en particular los propios de las posiciones inferencialistas (Hempel y Openheim, 1948; Hempel, 1965, 1966), del modelo casualista (Lewis, 1973; 1986, Salmon, 1981; 1984; 1989; 1992; 1994; 1998; 2002), y del unificacionismo (Friedman, 1974; Kitcher, 1976; 1981; 1989; 1993).

La propuesta elaborada en el marco de CE tiene como principal referente a Bartelborth (1996a; 1996b; 1999; 2002), mientras varios otros autores han contribuido a su desarrollo y difusión (cf. Forge, 2002; Díez, 2002a, 2002b, 2012, 2014; Moulines, 2005).

Dentro de CE se sostiene que explicar un fenómeno consiste en subsumirlo en un patrón dado por una o más leyes que aparecen el algún punto específico de la red teórica.

Lo anterior implica asumir parcialmente la idea hempeliana de explicación por subsunción de un fenómeno o conjunto de fenómenos en una

ley, pero a su vez se requiere de la idea de teoría como red teórica, y algunas condiciones extras. En efecto, para poder ser considerada una explicación genuina, la subsunción debe: (a) ser ampliativa, no meramente «fenomenológica», y (b) darse en el marco de una red teórica no degenerada, es decir, que contenga al menos una ley especial (condición de especialización).

Como ejemplo de lo anterior, podemos citar un caso mencionado en Díez (2002a, y 2012). Éste se refiere a que explicar el movimiento de la Luna (L) en torno a la Tierra (T) durante un cierto intervalo t , subsumiendo el modelo parcial $y = \langle \{T, L\}, s, t \rangle$ en las constricciones teóricas del contenido de una rama de la red de la mecánica clásica. Dicha rama comienza con la segunda ley de Newton, continúa con el principio de acción y reacción, y prosigue hasta la ley de gravitación (más los links y ligaduras que intervienen). Así, en la línea de especialización de la red, entre los modelos que van a satisfacer todas las constricciones de esa rama, debe haber al menos un modelo $\langle \{T, L\}, s, t, m, f \rangle$ cuya «parte T-no teórica» es $\langle \{T, L\}, s, t \rangle$, [donde s es posición, t es tiempo, m es masa y f es fuerza].

En la mecánica clásica de partículas la subsunción de los fenómenos o modelos de datos en modelos teóricos es (empíricamente) explicativa porque a los modelos ampliados se les imponen constricciones adicionales sobre los tipos de funciones f_i , constricciones adicionales específicas para modelos de datos específicos. En las leyes especiales, en las especializaciones de la red que extienden el principio-guía (Moulines, 1985) radica la fuerza explicativa de la ampliación teórica.

Recalquemos que la subsunción ampliativa T-teórica puede no ser explicativa si no se restringe adecuadamente el tipo de relaciones nomológicas a ser usadas en la definición del modelo teórico explicativo. No todas las leyes de una teoría están en el mismo nivel de generalidad, sino que, como hemos dicho, están estructuradas jerárquicamente en la conformación de la red. Lo que importa como restricción para la explicación es que la ley superior o más alta es un principio esquemático de tipo general “que nos dice solamente el tipo de entidades y el esquema de conexiones nomológicas que dan cuenta del fenómeno, sin especificar cualquier conexión nomológica particular” (Díez, 2014, p. 1421).

A medida que se asciende en la red, las leyes respectivas de los elementos teóricos se vuelven más abstractas y menos contrastables. La ley del elemento teórico básico (del cual todos los otros en la red son especializaciones) cuenta con una o más leyes llamadas “fundamentales” que directamente son virtualmente invulnerables a la hora de la contrastación por su gran nivel de abstracción. En sentido inverso, es en los elementos teóricos terminales (los más especializados) donde se especifican mucho mejor las condiciones que determinarán si una porción del mundo es o no un caso de aplicación intencional exitosa de la teoría.

La condición de ampliación teórica depende de la distinción entre términos T-teóricos y T-no teóricos. Díez resalta que lo que hacen las teorías explicativas es describir su *explanandum* en términos T-no teóricos y tratar de subsumirlos en los modelos teóricos que incluyen T-teóricos nuevos y conectados a los T-no teóricos por medio de leyes de T.

Sneed (1971) sostiene que esta distinción de si las teorías presupuestas en una determinación de algún término son todas idénticas a T o no, es equivalente a la distinción entre términos T-teóricos y T-no teóricos. Estos últimos, aunque puedan estar cargados de alguna teoría, pero no lo estarán de T; mientras que, por el contrario, los primeros sí requieren de la determinación de la teoría T en cuestión ⁴.

La idea que está en la base del criterio de T-teoricidad es una intuición sobre la práctica científica. Existe una teoría dada T y un grupo de científicos que operan con T. Los términos de T son conocidos por dichos miembros en la medida en que saben operar con éstos. Usualmente, este conocimiento teórico se da en un contexto concreto sin mayor justificación, esto es, se lo asume o presupone. Para cualquier tipo de presuposición se dan dos casos posibles: o proviene (es parte) de alguna teoría T' diferente de T, o es parte de o idéntica, a T (vale decir, coincide con los axiomas de T).

2.3. ENFOQUE GENERAL DE LA EXPLICACIÓN AL CASO DE ESTUDIO

Aunque ambas partes del debate que nos compete manifiestan que el fenómeno a explicar es la emergencia evolutiva del lenguaje humano, el *explanandum* no aparece caracterizado del mismo modo dentro de la perspectiva generativista, lo que afecta el decidir la aplicación de qué teorías evolutivas explicativas han de favorecer. Por un lado, los seleccionistas (mayormente) sostienen que el lenguaje humano es un tipo de sistema comunicacional que si bien es propio de la especie humana, está de todos modos en consonancia con otros sistemas comunicacionales presentes en otras especies. Por su parte, los spandrelistas sostienen que si bien es cierto que existen sistemas comunicacionales no humanos, el lenguaje humano no consiste identitariamente en un sistema de comunicación, sino más bien en un sistema computacional singular que actúa (y actuó originalmente) más bien como un "órgano del pensamiento" y sólo por derivación adoptó ("co-optó") la función comunicativa.

La adopción de distintos *explananda* por parte del generativismo tiene como consecuencia que recurran a distintas teorías evolutivas (con sus respectivos términos T-teóricos) para explicar su emergencia. Con todo, anticipamos que existe un sentido en que la red teórica explicativa sigue siendo la de TSN (aquí no distinguimos entre la versión darwinista de ésta y la de la síntesis neodarwinista u otras posteriores) en ambos casos. Por un lado, claramente, los seleccionistas proponen que aquí cuenta la apli-

cación de alguna/s de la/s ley/es especiales de TSN, pero también lo hacen así los spandrelistas, aunque sólo parcialmente, pues su partición del rasgo en dos, les permite apelar a TSN con el mismo énfasis que sus (en otro sentido) rivales al menos para dar cuenta de una de tales porciones.

El desafío para los seleccionistas consiste en mostrar que el caso no es más que una de las muchas aplicaciones posibles de TSN, y que no requiere, por ende, de la incursión de otras teorías explicativas con sus respectivos términos T-teóricos. Por otro lado, los spandrelistas deben mostrar que TSN no basta o es inadecuada por sí sola para dar cuenta de (al menos) una porción de lo que ellos reconocen como lenguaje, y así invitan a que otros constructos explicativos se sumen al *explanans*.

Para los seleccionistas, el lenguaje humano se incluye en el conjunto de aplicaciones de TSN, que cumple la o las leyes de algunos de sus elementos teóricos terminales. Para ellos, las mismas leyes que se aplican en los casos de la aparición de sistemas de comunicación animal se aplican a la emergencia del lenguaje humano. El caso constituye uno más de entre las aplicaciones posibles de TSN y entonces no requiere de la incorporación de nuevos términos explicativos adicionales. Por su parte, los spandrelistas, dado que insisten en la novedad del rasgo, se ven en la necesidad de sumar teorías explicativas a la escena con sus respectivas novedades conceptuales explicativas. No descartan la aplicación de TSN, aunque sí la consideran insuficiente.

3. LA EXPLICACIÓN SELECCIONISTA

3.1. PANORAMA GENERAL

Existe una relación estrecha entre explicación funcional y seleccionismo, que se puede visualizar en el modo en que este último opera: toda vez que los usuarios del constructo pretenden aplicar intencionalmente TSN para dar cuenta del origen de un rasgo particular, inexorablemente se encuentran forzados a atribuir a dicho rasgo, al menos, una función específica (cf. Ginnobili, 2011; 2014).

Por ello, la sospecha de que TSN está detrás de la escena aparece toda vez que pueda argumentarse que el rasgo particular en cuestión cuenta con una función que la selección natural pudiera haber generado y/o optimizado ⁵.

Este escenario es el que “busca” el científico normal dentro de la perspectiva seleccionista. Éste se ve compelido a encontrar justamente estas funciones en los rasgos siempre que procure extender el dominio de aplicación de la teoría de la cual es usuario. Como veremos ahora, esto es en efecto lo que hacen los seleccionistas con el lenguaje humano.

3.2. EL CASO DEL LENGUAJE

Para los defensores de esta posición, el lenguaje recibe un tratamiento explicativo idéntico al efectuado con otros rasgos: es la presión de la acción progresiva, constante e incansable de la selección natural la que da cuenta de su aparición y posterior optimización. El lenguaje humano es una forma refinada de otras formas de comunicación animal. Es única en el mismo sentido en que el vuelo del vencejo es inigualable; nadie lo hace como nosotros, pero no hay necesidad de apelar a otra explicación fuera de la selección natural para su emergencia. De este modo, lo que hay que explicar no es singular en un sentido genuino (su carácter único tiene que ver con el grado en el desempeño de la función), y las explicaciones se inscriben en el paradigma seleccionista habitual.

Por supuesto, el tomarse en serio estas “historias plausibles” tiene algunas consecuencias empíricas. Al respecto, y entre otras derivaciones, se han emprendido numerosos estudios anatómicos y paleontológicos relativos al descenso de la laringe—condición necesaria para la fonación—en el curso de la hominización, en confrontación con la anatomía comparada entre seres humanos y simios actuales.

4. LA EXPLICACIÓN SPANDRELISTA

4.1. PANORAMA GENERAL

Como es bien sabido, los *spandrels* son porciones arquitectónicas concebidas por razones de necesidad estructural, concretamente, por cuestiones de estabilidad edilicia en una construcción que pretende (como sucede en los domos de la catedral de San Marco en Venecia) hacer descansar una semiesfera de base circular sobre una base cuadrada. Dado que estos *spandrels* son aprovechados luego como ornamentos alguien (que no sabe mucho de arquitectura) podría concluir que la razón de los *spandrels* es el ornamento, cuando en realidad la ornamentación es una función adquirida secundariamente, con (a veces mucha) posterioridad a su origen, que en verdad se debe a otras razones. Esta característica es aprovechada por Richard Lewontin y Stephen Gould en su texto clásico (Gould y Lewontin, 1979) para confrontar al programa funcionalista propio del darwinismo “normal”, según el cual se infiere las razones de los rasgos a partir de su función actual. Hecho esto, se idean historias plausibles respecto de la historia evolutiva del rasgo, con lo que se cierra el caso.

Gould y Lewontin sostienen que actuar así es ingenuo, que es inventarse “historias de así fue” que sólo los infantes o los crédulos pudieran aceptar sin más.

Aclaremos además que existen al menos dos formas de spandrelismo. Para una un rasgo actualmente adecuado para una función específica bien podría haber “nacido” para el desempeño de otra función. Para la otra,

más “dura” que la anterior (y también de algún modo más fiel al espíritu del texto), señala que en realidad puede que un rasgo actualmente funcional pudiera no haber ejercido función alguna en su origen primitivo. En este escenario, no se trataría de una “co-opción” de una función a otra (aquí TSN y su funcionalismo inherente seguirían siendo los protagonistas de la historia), sino, directamente, del “reclutamiento” de un rasgo originalmente sin funciones concretas (fuera de las cuestiones estructurales) a una que bien puede ser la actual.

4.2. EL CASO DEL LENGUAJE

4.2.1. CARACTERIZACIÓN DEL *EXPLANANDUM*

Como dijimos, Noam Chomsky es el más importante de los spandrelistas. Cabe acotar que las discusiones a las que hemos aludido, y que componen los aspectos centrales del debate en cuestión, se dan en el marco del Programa Minimalista (en adelante, PM) propuesto por Chomsky a partir de los años noventa (Chomsky, 1995, y obras posteriores). El PM constituye un ámbito teórico en el que se produce uno de los cambios radicales más profundos que ha sufrido la teoría chomskiana considerada como un todo, desde su desarrollo a partir de las primeras propuestas en los años cincuenta. Desde ese entonces, se ha producido una serie de cambios modelo-teóricos de índole intrateóricos en la TCH, que implican modificaciones teóricas parciales (lo que en lenguaje de Stegmüller 1976 se denomina «cambios accidentales») hasta el modelo de *Government and Binding* (Chomsky, 1981, 1986). Sin embargo, estimamos que el surgimiento del PM constituye un cambio radical en la teoría chomskiana (lo que en lenguaje de Stegmüller, 1976 se denomina «cambio sustancial»).

Justamente, uno de los cambios —tanto epistemológicos como ontológicos— en PM es el desplazamiento de los componentes semánticos y fonológicos a áreas de interface, así como el carácter teórico central que constituye ahora el mecanismo sintáctico-morfológico en la generación del lenguaje. De este modo en PM los componentes semánticos y los fonológicos no son propiamente partes o constituyentes de FL, sino formas de interface que juegan un rol central en la emisión y comprensión lingüística, pero no son partes estrictas del componente teórico del PM.

De este modo, reducida la FL en PM, dar cuenta de FL implica centralmente detenerse a dar cuenta de cómo opera el mecanismo computacional sintáctico-morfológico del lenguaje.

El franco ingreso de Chomsky a la discusión que nos ocupa tuvo lugar a comienzos de la década del 2000, con la aparición ininterrumpida de publicaciones en compañía de biólogos evolucionistas reconocidos, tales como Marc Hauser, Tecumseh Fitch, y posteriormente Richard Berwick.

Ante la necesidad de dar precisiones de su postura sobre el lenguaje humano, Hauser, Chomsky y Fitch, 2002 (HCF, 2002) han subrayado la

necesidad de diferenciar cuáles son los componentes del lenguaje que son específicos de las lenguas humanas y cuáles no. Así surgió la hoy ya muy conocida distinción entre la facultad del *lenguaje en sentido amplio* (FLA) y la facultad del *lenguaje en sentido estricto* (FLE). FLA es, para estos autores, lo que humanos y animales comparten; FLE, en cambio, refiere a una facultad exclusivamente humana que conforma un sistema computacional complejo de la mente-cerebro humana, altamente sofisticado, preciso, apto para operar con unidades discretas y signado por al menos una propiedad distintiva de los seres humanos: la recursividad.

Mientras que FLA consiste en un sistema sensorio-motor (SM) y uno conceptual-intencional (CI) necesarios, pero no suficientes para el lenguaje, FLE incluye el sistema lingüístico computacional en sí mismo, con independencia de los demás sistemas con los que interactúa, y es aquel, justamente, la propiedad central de FLE: la infinita potencialidad del lenguaje para generar expresiones discretas.

Los autores sostienen que numerosas especies animales han desarrollado los mismos mecanismos SM para establecer sistemas de comunicación. Así por ejemplo, una de las capacidades de este sistema es la imitación vocal. Esta capacidad es un prerrequisito crucial de FLA para el sistema comunicativo, el que le permite al humano adquirir y compartir un léxico⁶ (arbitrario).

Asimismo, se sostiene que estamos muy lejos hoy de poder sostener que los seres humanos sean los únicos individuos con capacidad CI. Por el contrario, diversas investigaciones han mostrado que mamíferos no humanos y pájaros poseen representaciones conceptuales muy ricas, incluso conceptos abstractos como herramientas, color, relaciones geométricas. Aunque estas características no son comunes en el mundo animal, al parecer no están ausentes en grupos animales que presentan marcadas costumbres sociales, pues ha sido documentada en algunas aves, cetáceos, murciélagos, elefantes y algunos primates⁷.

En HCF 2002 se enfatiza que la propiedad principal de FLE es la recursión. El sistema de FLE toma un conjunto finito de elementos y produce una colección potencialmente infinita de expresiones discretas. Cada una de éstas luego es pasada al sistema SM y CI, los que elaboran y procesan esta información en el uso del lenguaje. Las comparaciones con los sistemas de la comunicación animal no humana hacen pensar que este tipo de fenómenos no se encuentra fuera del lenguaje humano. Así, (HCF 2002) abona la siguiente hipótesis:

Sólo la FLE es exclusivamente humana. A pesar de que muchos aspectos de FLA son compartidos con otros vertebrados, el aspecto central recursivo de FLE carece de análogo en cualquier sistema de comunicación animal.

Esta contraposición entre lenguaje humano y sistema de comunicación animal es relevante, ya que Chomsky ha insistido en numerosos textos

sobre la condición no esencial de la comunicación en el carácter humano del lenguaje:

El lenguaje no es considerado propiamente como un sistema de comunicación. Es un sistema para expresar pensamientos, algo muy diferente. Por supuesto puede ser utilizado para la comunicación, como puede hacerlo cualquier persona, tal como sucede en la manera de caminar o estilo de ropa o pelo, por ejemplo. Pero en cualquier sentido útil del término, la comunicación no es la función del lenguaje y puede incluso no tener ninguna importancia singular para la comprensión de las funciones y naturaleza del lenguaje (Chomsky, 2000b, p. 75).

La misma perspectiva se detecta en lo que sigue:

Si eso [aspectos relativos a la sintaxis de FL] es cierto —y la evidencia parece abrumadora— entonces el lenguaje natural difiere marcadamente en estos aspectos elementales de la comunicación animal, que se establece en una relación de procesos uno a uno de la mente/cerebro y “un aspecto del medio ambiente para los que estos procesos adaptan el comportamiento del animal” (citando a Randy Gallistel, un neurocientífico líder y especialista en comunicación de los animales): algún tipo particular de evento en el mundo provoca una llamada de advertencia, por ejemplo (Chomsky, 2006, p. 5).

Dado el objetivo explicativo de dar cuenta de cómo surgió evolutivamente el lenguaje humano, nuestro *explanandum* —en forma de pregunta— podría enunciarse así: *¿Cómo emergió evolutivamente el lenguaje humano?*

Este es el punto capital. Existe una conceptualización de “lenguaje” que subyace al *explanandum* desde la perspectiva de los spandrelistas:

El término “lenguaje humano” en la perspectiva chomskiana refiere al lenguaje como entidad única, distinguible de los sistemas de comunicación animal por la propiedad de recursividad, que caracteriza el mecanismo computacional de generación oracional.

De modo que lo que se quiere explicar resulta por sustitución:

¿Cómo emergió evolutivamente el lenguaje humano considerado como único y distinguible de los sistemas de comunicación animal por la propiedad de recursividad que caracteriza el mecanismo computacional de generación oracional?

4.2.2. ACERCA DEL EXPLANANS

En el intento explicativo del origen evolutivo del lenguaje humano, Chomsky (1986; 1988; 1993) y otros autores (entre otros, Hauser, Chomsky y Fitch, 2002; Fitch, Hauser y Chomsky, 2005; Berwick, 2013; Hauser, et al., 2014; Berwick, Friederici, Chomsky y Bolhuis, 2013; Berwick y Chomsky, 2016) no dudan de la evolución como hecho histórico, ni excluyen un papel para la SN en el proceso, ni desconocen las evidentes ventajas selectivas

del lenguaje, pero sí cuestionan el rol explicativo excluyente que se ha atribuido a ésta a la hora de dar cuenta de su emergencia.

Estos autores desestiman el protagonismo de TSN y su impronta *funcionalista*, y proponen alternativas para la explicación de tinte más bien *estructuralista*. Expresiones tales como que “las respuestas [para el origen del lenguaje] bien pueden encontrarse no tanto en la TSN, como en la biología molecular” (Chomsky, 1988, p. 167) o que la explicación puede estar relacionada con “ciertas leyes físicas relativas al embalaje neuronal o a mecanismos reguladores” (Chomsky, 1980, p. 100), se pueden leer ya en escritos tempranos.

Mientras que la hipótesis principal con relación a la evolución de FLA es que ésta es fruto de la selección natural, y por ende, su función es claramente adaptativa; la hipótesis sobre FLE parece diferir de aquélla.

Como señalarán posteriormente Berwick y Chomsky (2016), la explicación de la FL humana seguirá un camino “tripartito”. Por un lado, SE y CI como parte de FLA, y por otro FLE. Afirman los autores:

Ahora podemos efectivamente utilizar una estrategia de “divide y vencerás” para tallar los difíciles problemas evolutivos del “lenguaje” en las tres partes, como se describe por la propiedad básica: (1) un sistema interno computacional que construye expresiones jerárquicamente estructuradas con interpretaciones sistemáticas en las interfaces con otros dos sistemas internos, a saber, (2) un sistema sensoriomotor para la externalización como producción o análisis y (3) un sistema conceptual de inferencia, interpretación, planificación y organización de la acción—lo que informalmente se llama “pensamiento” (Berwick y Chomsky, 2016, p. 11).

Asimismo, los autores expresan:

Cualquier explicación del origen del lenguaje debe venir de la mano con *lo que* ha evolucionado. En nuestro marco tripartito, esto funciona naturalmente para cada uno de los tres componentes (Berwick y Chomsky, 2016, p. 40).

En el caso de FLE, desde dicha conceptualización la recursividad se constituye en la propiedad diferenciable del lenguaje humano, y resultaría un producto único en la evolución. Así, si admitimos que el lenguaje ha surgido por obra de la selección natural, deberíamos encontrar en dicha propiedad una función adaptativa. Sin embargo, el punto de discusión gira en torno a si los componentes particulares del funcionamiento de FLE son adaptaciones para el lenguaje o si FLE evolucionó por otras razones que no sea la función adaptativa típicamente asignada al lenguaje, la comunicación.

Frente a esta cuestión encontramos dos vías hipotéticas:

a) la propiedad de recursividad inicialmente surgió con un fin selectivo diferente del actual, y luego el rasgo co-optó por la función recursiva en el lenguaje.

b) el lenguaje surgió por alguna ley físico-química (sobre todo a nivel de la complejidad del mecanismo de multiplicidad de la celular del cerebro).

Con relación a (a) Chomsky y sus colegas sostienen: "Consideramos la posibilidad de que ciertos aspectos específicos de la facultad del lenguaje son productos secundarios de restricciones (*constraints*) preexistentes más que los productos finales de una historia de selección natural. (HCF, 2002); y luego afirman:

Esta posibilidades perfectamente compatible con nuestro firme apoyo al programa adaptacionista [...] La pregunta no es si la FLE es adaptativo *in toto*. Al permitirnos comunicarnos en una variedad ilimitada de pensamientos, la recursión es claramente un cálculo adaptativo. La pregunta es si los componentes particulares del funcionamiento de la FLE son adaptaciones para el lenguaje, específicamente activados por la selección natural o, de modo aún más amplio, si la FLE evolucionó por razones diferentes a la comunicación... (Presentamos) la posibilidad de que los detalles estructurales de la FLE pueden resultar de restricciones (*constraints*), más que del modelaje directo por selección natural dirigida específicamente a la comunicación (HCF, 2002: 1574).

Pinker y Jakendoff (2005) parafrasean la posición de HCF (2002) del siguiente modo:

HCF piensan acerca de que recursividad, que ellos identifican como la característica definitoria de la facultad del lenguaje estrecho, que puede "haber evolucionado por razones distintas que el lenguaje". Específicamente, la recursividad podría haber evolucionado en otros animales "para resolver otros problemas computacionales tales como navegación, cuantificación de número o las relaciones sociales", en un módulo que fue "impenetrable con respecto a otros sistemas". Durante la evolución, el sistema modular y el dominio altamente especificado de la recursividad pueden haberse convertido en un dominio penetrable y general. Esto abrió el camino para los seres humanos, tal vez únicamente, para aplicar el poder de la recursión a otros problemas (Pinker y Jackendoff, 2005, p. 229).

Así, podemos concluir desde la postura (a) que los autores hipotetizan sobre la posibilidad de que la recursión hubiese evolucionado para resolver otros problemas computacionales como la cuantificación numérica o las relaciones sociales, y luego esta propiedad hubiese sido co-optada para el lenguaje. Así, durante la evolución, la recursión podría haber devenido de dominio general. Esto pudiera haber abierto el camino para que los humanos, quizás sólo ellos, apliquen el poder de la recursión a otros

problemas (lenguaje). Desde este enfoque, FLE sería una exaptación, un rasgo que actualmente cumple con funciones que no coinciden con la función selectiva original que le dio origen ⁸.

La hipótesis (b), por su parte, es más rupturista respecto del rol explicativo de la TSN para dar cuenta de la emergencia del lenguaje humano.

Según se sostiene en Berwick y Chomsky (2016) un problema para los seleccionistas es seguir adoptando una posición darwinista con relación a la TSN. Si en contraposición, se tienen en cuenta los cambios interpretativos del fenómeno y mecanismo de la evolución, obtendríamos una visión menos determinista y más estocástica. La misma sería un

[...] resultado de una comprensión matemática y biológica más sofisticada de la evolución [...] Hemos sabido durante algún tiempo —ahora por ambas fuentes de investigación: teóricas y empíricas— que Darwin y las modernas perspectivas de la síntesis no siempre eran precisas y hay un amplio campo de pruebas para esto (Kimura 1983; Orr 1998, 2005; Grant y Grant 2014; Thompson 2013), todo sin la necesidad de rechazar el darwinismo por mayor; pero invocando ahora la transmisión viral, el flujo de genes horizontal a gran escala, o el milagro de macromutaciones; o incluso incorporando conocimientos legítimos desde el campo de la evolución y desarrollo, o “evo-devo”. (Berwick y Chomsky, 2016, p. 26).

En consecuencia se sostiene:

Más generalmente, debemos entender, como el teórico evolucionista H. Allen Orr ha argumentado, “la adaptación no es la selección natural” (Orr, 2005a, 119), por lo que debemos estar alerta cada vez que nos encontramos con estas dos nociones distintas, que casualmente corren juntas (Berwick y Chomsky, 2016, p. 25).

Lorenzo (2006) ha puesto en relación la posición chomskiana al respecto de la hipótesis del origen evolutivo del lenguaje humano con las ideas de Williams (1966). La idea básica del autor es que la adaptación es un concepto especial y costoso que debería ser usado únicamente cuando realmente fuese necesario (Williams 1966, p. 4). Como hace notar Lorenzo:

Esta sencilla frase tiene una importancia extraordinaria. Implica, en primer lugar, que deben existir otras causas, además de las de tipo “adaptativo”, capaces de explicar el diseño de los organismos, lo que choca frontalmente con la actuación en régimen de monopolio de las adaptaciones dentro de lo que se conoce como “neodarwinismo”. ¿Cuáles pueden ser esas otras causas? Williams propone tres, sobre las que por el momento no me voy a extender:

1. leyes generales de la física y de la química;
2. causas o efectos de carácter inespecífico, y
3. el simple azar [véase Williams 1966, p. 11-12] (Lorenzo, 2006, p. 80).

Es así como la posición de Williams establece que podemos confiar en toda una diversidad de causas como fuentes de la evolución (algo en lo que creía, por cierto, el propio Darwin, que era pluralista en este sentido). Nótese el paralelismo con las afirmaciones chomskianas:

Todo esto [procesos evolutivos en tiempos muy rápidos] subraya el papel del azar, contingencia, y la física-bioquímica en el contexto innovador del cambio evolutivo. La evolución por selección natural trabaja ciegamente, no con “la meta” de mayor inteligencia o de la lengua con un plan en mente. Algunos de los eventos suceden sólo una vez y no parecen fácilmente repetibles —el origen de las células con núcleos y mitocondrias y el sexo, y más. Otros biólogos evolutivos están de acuerdo. Ernst Mayr, en un bien conocido debate con Carl Sagan, señaló que nuestra inteligencia en sí misma y por implicancia el lenguaje, probablemente también cae en la misma categoría ⁹ (Berwick y Chomsky, 2016, p. 28).

Para Chomsky y otros la existencia de determinados mecanismos y objetos sintácticos no pueden explicarse recurriendo a la TSN, pues no son procesos adaptativos en el sentido neodarwinista del término. En varios lugares se sostienen expresiones como éstas.

Por supuesto, dados los resultados de Chatterjee, et al. (2014), entendemos ahora un poco más precisamente el sentido en que un rasgo podría ser «extraordinariamente difícil de adquirir»: podría ser computacionalmente intratable de alcanzarse por la selección natural (Berwick y Chomsky, 2016, p. 29).

De modo que, en cuanto a lo específico de FL se debe buscar otra vía de explicación del rol de las estructuras y los objetos sintácticos *dentro los mecanismos de funcionamiento y economía de la mente*. Así, cuando dentro de la visión chomskiana se piensa en las características formales de la sintaxis, lo que se hace es “desconectar” a la sintaxis de cualquier tipo de motivación de tipo ambiental. La sintaxis se piensa desde una mirada minimalista en una perspectiva “internalista”. Los aspectos formales básicos de la sintaxis se explicarían desde el punto de vista evolutivo, relacionándolos con lo que ha dado en llamarse “el tercer factor” chomskiano. Como veremos a continuación, se postulan principios de arquitectura estructural que inciden en la eficiencia computacional de los sistemas externos y sobre los que, no parece razonable suponer que haya habido presión selectiva de tipo ambiental.

En un escrito de Chomsky (2006) se comenta que, podría pensarse en la existencia de “principios no específicos de la facultad del lenguaje”, entre los que menciona, por ejemplo, principios generales de arquitectura estructural o principios de eficiencia computacional:

Suponiendo que tiene propiedades de otros sistemas biológicos, deberíamos estar buscando tres factores que entran en el crecimiento del lenguaje en el individuo: (1) Factores genéticos, que interpretan la parte del medio ambiente como experiencia lingüística y determinan el curso general del desarrollo que las lenguas lograron. (2) Experiencia, que permite la variación dentro de un rango bastante estrecho. (3) Principios no específicos de la facultad del lenguaje.

El tercer factor incluye principios de cómputo eficiente, que se espera que sean de particular importancia para los sistemas como el lenguaje, determinando el carácter general de las lenguas alcanzables (Chomsky 2006, p. 7).

Si seguimos a Lorenzo (2006) y aplicamos este principio a la filogénesis del lenguaje humano, estaríamos restando protagonismo a TSN. El autor afirma:

Se trata de un supuesto basado en la idea de que lo elemental es lo empíricamente más probable a menos que incidan causas especiales (como un factor ambiental altamente específico). Desde este punto de vista, a causas como las leyes generales de la física, principios de eficiencia operacional o el simple azar debe considerárselas prioritarias en las explicaciones evolutivas frente a las adaptaciones, precisamente porque éstas implican aleatoriedad en la mutaciones, eficiencia operativa en los diseños alcanzados, respeto a las leyes generales de la física y, además, direccionalidad y tiempo, mucho tiempo. Por esta razón, podemos considerar puro minimalismo (aplicado ahora al plano evolutivo) la preferencia, en ausencia de evidencias fuertes en sentido contrario, por las causas de tipo no adaptacionistas en la explicación de los rasgos de diseño del lenguaje (Lorenzo, 2006, p. 91).

Como señala Chomsky:

En la medida en cómo funcionan las propiedades del tercer factor, la lengua va a satisfacer estas condiciones de manera óptima, cumpliendo condiciones de eficiencia computacional [...] Una propuesta muy fuerte [...] es que todos los fenómenos del lenguaje dan cuenta de principios en este sentido, que el lenguaje es una solución perfecta para las condiciones de la interfaz, las condiciones que debe satisfacer para ser usable. Si esa tesis fuera cierta, el lenguaje sería algo así como un copo de nieve, tomando la forma tal como lo hace en virtud de la ley natural. La dotación genética es el residuo cuando no se cumpla con esta tesis.

La aparición de una combinación ilimitada a la vez proporciona una especie de "lenguaje del pensamiento", un sistema interno de recursos conceptuales preexistentes que posibilitan construir expresiones de arbitraria riqueza y complejidad. [...] Si es así, parece que el lenguaje ha evolucionado y está diseñado principalmente como un instrumento del pensamiento, con la externalización como un proceso secundario. Hay razones más generales que sugieren la misma conclusión. El núcleo fundamental del lenguaje, la combinación ilimitada, debe haber surgido de algún *rewiring* del cerebro, probablemente no

mucho antes del “gran salto adelante”, por lo tanto, hace muy poco en el tiempo evolutivo. Tales cambios tienen lugar en un individuo, no en un grupo. El individuo así dotado tendría muchas ventajas: capacidades de pensamiento complejo, planificación, interpretación y así sucesivamente. La capacidad se transmitiría a la descendencia, llegando a dominar a un grupo pequeño de descendientes (Chomsky, 2006, p. 8).

Finalmente agrega el autor:

En aquel estadio, habría una ventaja de la externalización, por lo que la capacidad se vincularía en un proceso secundario al sistema sensoriomotor para la externalización y la interacción, incluyendo la comunicación —un caso especial, por lo menos si invertimos el término “comunicación” con contenido sustantivo, no sólo usándolo para cualquier forma de interacción. No es fácil imaginar una explicación de la evolución humana que no asuma por lo menos esto, en una u otra forma (Chomsky, 2006, p. 9).

Nos queda ahora retomar el marco metateórico presentado en (2) para la reconstrucción intuitiva de la explicación filogénica del lenguaje humano, según las dos partes del debate que nos ocupa.

5. RECONSTRUCCIÓN EPISTEMOLÓGICA

Ya hemos distinguido dos componentes de la explicación en juego que, aunque sin dudas relacionadas, no deben confundirse y cuya indiscriminación ha generado muchos equívocos evitables.

El primer desacuerdo se centra en el *explanandum*. Reiteremos que mientras que para los seleccionistas el lenguaje humano sólo se distingue de los modos de comunicación de otros animales por una “cuestión de grado”, para los spandrelistas es cualitativamente único, distinguible de los sistemas de comunicación de otras especies, y donde la recursión es su característica distintiva.

El segundo desacuerdo, como hemos señalado, tiene que ver con el *explanans*: mientras que para los primeros el lenguaje humano cae en el conjunto de aplicaciones de la TSN, los segundos prefieren enfatizar el protagonismo de aspectos estructurales, y consideran que en la explicación del fenómeno la TSN es insuficiente y se debe recurrir a otros principios explicativos.

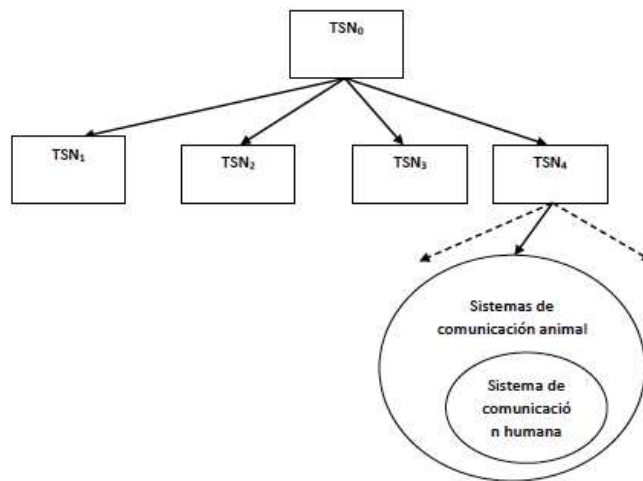
5.1. EL ESQUEMA SELECCIONISTA

Cuando los seleccionistas afirman que el lenguaje es una adaptación para la comunicación, conceptualizan en lenguaje humano como un rasgo que cumple tal función adaptativa, y recibe un tratamiento análogo al de otros rasgos.

Si tenemos en cuenta la noción de red teórica enunciada antes, el esquema que representaría la postura explicativa de los seleccionistas sería el que aparece en el esquema 1 (seguimos aquí la intuición desarrollada más detalladamente en (Ginnobili, 2010; 2012), donde aparece una reconstrucción desde CE de TSN).

TSN_0 representa el elemento básico de la red, y las líneas indican que los elementos que se hallan por debajo de aquel, constituyen especializaciones de TSN_0 . En tanto que especializaciones de TSN_0 , los elementos teóricos TSN_1 , TSN_2 , TSN_3 , TSN_4 constituyen ámbitos teóricos más restringidos, que suponen la existencia de leyes especiales, aplicables a subconjuntos de las aplicaciones de TSN_0 .

TSN_4 representa la especialización de TSN_0 como *explanas* de la emergencia de los sistemas de comunicación animal y como parte de éstos, de los sistemas de comunicación humanos.



ESQUEMA 1. Reconstrucción intuitiva de la explicación seleccionista.

En la reconstrucción de Ginnobili, el concepto que se “especializa” es el de “aptitud”. Instanciando el caso que nos ocupa, la ley de TSN₄ aplicada (entre otras parcelas del mundo) al lenguaje sería: “individuos con lenguaje pueden comunicarse más eficientemente mejorando por ello su aptitud, lo cual mejora, si el lenguaje es heredable, su éxito en la reproducción diferencial”.

Los seleccionistas podrán discutir internamente en qué sentido evolutivamente relevante se produce tal mejora. Algunos (Darwin incluido) postulan la selección sexual, por ejemplo, según la cual el lenguaje y el canto contribuiría a atraer hembras (Darwin, 1871, vol. I, p. 56); otros hablan de mejoras en la interacción social y su organización, ya sea para la provisión de comida, para la defensa de potenciales predadores, etc. (cf. Sterelny, 2006; Tomlinson, 2015) Como sea, no importa quién gane esas discusiones, TSN se verá fortalecida en tanto que estará aplicándose desde un elemento teórico particular u otro, pero todos pertenecientes a una y la misma red teórica.

Finalmente, en la parte inferior del esquema a la derecha en nuestro conjunto mayor tendríamos el conjunto de aplicaciones de la especialización TSN₄: el conjunto de aplicaciones intencionales. Esto es, la diversidad de fenómenos comunicacionales de diversas especies, mientras que el subconjunto representaría el fenómeno propio de las lenguas humanas, como producto evolutivo de los cambios arriba señalados.

5.2. EL ESQUEMA SPANDRELISTA

Como han destacado los mismos seleccionistas, existen varios aspectos que justificarían la deflación de TSN en lo que llamamos la postura spandrelista. Una de ellas es que la actual teoría generativista, el minimalismo, reduce la cantidad de maquinaria lingüística que tuvo que evolucionar y así reduce consecuentemente la necesidad de apelar a la selección natural como causa fundamental de su evolución. Sostienen que si el lenguaje no consiste en mucho *per se*, entonces no mucho debió evolucionar para nuestra obtención de éste. *Merge* (ensamble), que constituye la operación de unir elementos sintácticos simples para la formación de unidades más complejas, sería lo único que debió ser añadido a los sistemas auditivos, vocales y conceptuales. Esta modificación incluso podría haberse efectuado por un solo cambio genético, y se podría haber fijado en la población a través de la deriva u otros procesos al azar. Por lo tanto, ya no hace falta invocar a TSN para explicar la complejidad adaptativa del lenguaje (cf. Piatelli-Palmarini y Uriagereka, 2004; Boeckx y Piatelli-Palmarini, 2005).

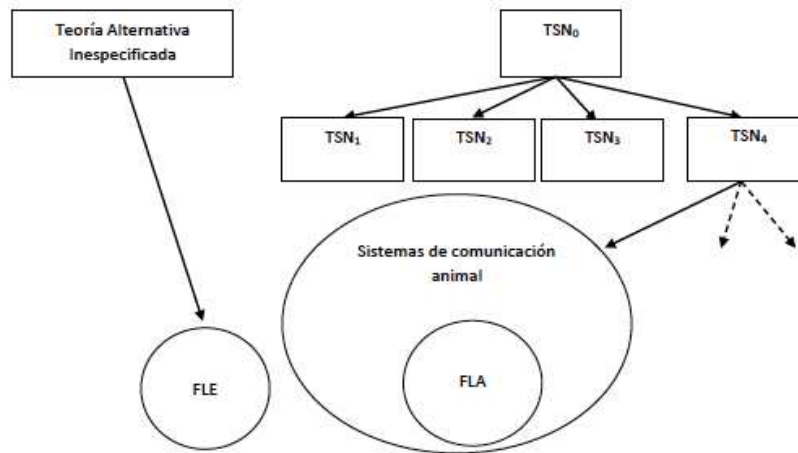
Este es uno de los aspectos más importantes con relación a la explicación filogenética que se ha presentado en los textos actuales de los spandrelistas: el minimalismo ha reducido *el hecho lingüístico* al considerar la FL en términos de FLE. Como señalan Pinker y Jakendoff:

Muchos de los detalles del lenguaje que constituyen el enfoque tradicional de los estudios lingüísticos pueden representar subproductos de esta solución, generados automáticamente por las limitaciones neuronales/computacionales y la estructura de los componentes de FLA que se encuentran fuera de FLE (Pinker y Jackendoff, 2005, pp. 219-220).

La restricción del objeto lingüístico humano a un sistema computacional cuya propiedad identitaria es la recursión condiciona fuertemente el *explanans* a las que se apele para dar cuenta de dicho objeto.

Si tenemos en cuenta la noción de red teórica enunciada antes, el esquema que representaría la postura explicativa de los seleccionistas sería el que aparece en el esquema 2.

Como en el caso de los seleccionistas, TSN_0 representa el elemento básico de la red, y las flechas indican que los elementos que se hallan por debajo de aquel constituyen especializaciones de TSN_0 .



ESQUEMA 2. Reconstrucción intuitiva de la explicación spandrelista.

Del lado derecho, TSN_4 representa la especialización de TSN_0 para la emergencia de los sistemas de comunicación animal. En la parte inferior del esquema a la derecha encontraríamos la diversidad de fenómenos comunicacionales animales, entre los que se encuentran los propios de FLA, como aplicaciones intencionales del producto evolutivo de los cambios arriba señalados.

Por otra parte, del lado izquierdo deberíamos tener una teoría explicativa alternativa para la facultad del lenguaje en sentido estricto (FLE), que contenga los enunciados en los que podrían subsumirse FLE como aplicación intencional de dicha teoría. La pregunta entonces es: ¿cuáles serían estos enunciados? Entre los enunciados centrales de ésta se hallarían aquellos que dieran cuenta de aspectos del *explanandum* FLE: (a) la complejidad del sistema cerebral que permitiría la emergencia de diversas operaciones y propiedades de aquéllas, entre las que se destaca *merge* y la propiedad de recursividad; (b) la aparición de principios estructurantes que regirían los procesos computacionales de la sintaxis de FL; (c) la fijación de un “lenguaje de la mente” transmisible genéticamente; (d) la viabilización de formas eficientes de interacción con los sistemas de interface (SM) y (CI).

Como aplicaciones exitosas de esta teoría alternativa tendríamos al lenguaje humano, concebido como FLE (un sistema universal propio del *Homo sapiens*) que se materializa y parametriza en la diversidad de las lenguas humanas.

6. DISCUSIÓN

Hemos señalado antes que, desde la perspectiva seleccionista, la conceptualización de FL muchas veces se hace en términos de sistema de comunicación. En tales casos, la comunicación animal y la humana estarían en una línea de continuidad, de progresión, sin el involucramiento de salto cualitativo alguno. Por ende, la explicación de la emergencia de FL (nuestro *explanandum*) no necesita recurrir a enunciados diferentes de los que empleamos para dar cuenta de otros sistemas de comunicación: los términos teóricos de TSN son suficientes.

Sin embargo, cuando se analiza la amplitud o extensión del concepto “comunicación humana”, en ocasiones algunos autores seleccionistas incluyen fenómenos que no son propios de otras especies: sociabilidad organizada según aspectos intencionales de la conducta, e inclusive la recursión (cf. Pinker y Jackendoff 2005, 231), con lo que el alcance de la significación del término (aspecto clave a la hora de dar una explicación del fenómeno comprendido bajo el concepto) resulta no acotado y, por ende, ambiguo.

Por su parte, cuando los spandrelistas niegan el rol adaptativo del lenguaje, lo hacen asumiendo la visión minimalista actual. Como hemos señalado, el minimalismo ha reducido la FL humano a un objeto simple: el mecanismo computacional recursivo.

Dos aspectos son importantes al respecto: a) el carácter reductivo de esta concepción, y b) los problemas existentes a la hora de definir o caracterizar claramente qué es “recursión” en general y recursión lingüística en particular.

Acerca de lo primero, muchos autores se oponen a la posición de los spandrelistas, que reducen FL al mecanismo computacional recursivo. Aquéllos enfatizan las numerosas transformaciones evolutivas que permitieron la emergencia del lenguaje humano (faringe, boca, pulmones, etc.) más la especialización de funciones cognitivas. En este sentido, el lenguaje específicamente humano sería más que recursividad.

Con relación a lo segundo, hay muchas discusiones actuales sobre a qué llamamos “recursividad” (cf. Escalonilla González, 2016). En buena parte se asume que la propiedad de recursión, en términos generales implica la organización estructural jerárquica de las oraciones y la incrustación de elementos sintácticos simples en unidades más complejas. Sin embargo, hay múltiples discusiones sobre si ésta es una función del mecanismo o una propiedad; si la misma es originaria del lenguaje o deviene de otros mecanismos cognitivos, etc. Asimismo, en muchos escritos (cfr. Hauser, et al., 2014, 3) la noción se liga a las propiedades de computabilidad, definición por inducción e inducción matemática, nociones que a su vez requieren de una elucidación metateórica que complejiza aún más la caracterización de la noción en cuestión. Finalmente, al respecto son numerosos los trabajos recientes que buscan esclarecer la noción de recursividad como efecto de las interpretaciones que Everett (1988, 2012), entre otros, da a sus estudios sobre el Pirahá con relación a la aparente evidencia falseadora de la existencia universal de esta propiedad en la FL.

Consecuentes con su propia concepción del *explanandum*, los spandrelistas se concentran en dos puntos. Por un lado, evitar la intromisión de la selección natural (al menos para dar cuenta de FLE). Por el otro, invitar a otra teoría explicativa para suplirla (ver esquema 2). El énfasis en el carácter recursivo del lenguaje como rasgo único y distinguible de nuestra especie conlleva una propuesta explicativa que se da en dos líneas: (a) la idea de cooptación de la recursividad lingüística en otros sistemas cognitivos como la navegación o los sistemas cognitivos numéricos, y (b) la idea de intervención de leyes y principios distinguibles de los de la SN. Si bien en nuestra reconstrucción hemos optado por poner la balanza sobre (b), los spandrelistas oscilan muchas veces entre las dos líneas de explicación plausibles, vías que resultan contrapuestas y en muchos aspectos contradictorias.

El primer aspecto ha sido criticado en diversos trabajos que sostienen que la navegación no es un sistema infinito discreto, como sí lo sería la recursión lingüística. Por su parte, que la cognición numérica recursiva parece ser derivada del lenguaje, más que a la inversa ya que el lenguaje mapea entre los sistemas recursivos en lugar de ser una simple externalización de un sistema recursivo único.

Además, como los seleccionistas mismos hacen notar, la idea de exaptación de otras capacidades recursivas hacia la recursividad lingüística no conlleva la negación del rol de la SN en el proceso de emergencia del lenguaje:

Observamos que la sugerencia de que la recursividad evolucionó para la navegación (o de otros dominios cognitivos) en lugar de lenguaje [...] supone una falsa dicotomía: que si un sistema originalmente experimentó la selección para una función, no experimentó subsecuentemente la selección para alguna otra función. Así como los miembros anteriores fueron seleccionados originalmente para alcanzar estabilidad en el agua y posteriormente fueron seleccionados para el vuelo, la locomoción mediante miembros o la habilidad para aferrar, ciertos circuitos podrían haber sido formados por la selección para (digamos) la navegación y posteriormente haber sido reformados por la selección para lenguaje (Pinker y Jackendoff, 2005, pp. 229-230).

Aun cuando la crítica de los seleccionistas fuera viable, la misma no puede afectar de un modo terminante y definitivo la discusión relativa al *explanans*. Resuelto el punto anterior, todavía tendría que argumentarse a favor o en contra de la incidencia de la selección natural en la evolución del rasgo. Aunque es cierto que una continuidad en el sistema entre humanos y otros animales inclinaría la balanza a favor del enfoque seleccionista, aquello todavía no garantiza que la explicación adaptacionista sea la más adecuada.

En la contraposición a aceptar la selección natural como mecanismo central para la emergencia del lenguaje, lo central es considerar que no hay un curso adaptativo del lenguaje para la función comunicativa. Sin embargo, uno podría preguntarse por qué no considerar una función adaptativa a la especialización de la sintaxis. El aumento de las funciones cerebrales que condujo a restricciones estructurales de la FL podría ser una coaptación o una exaptación, y esto no es necesariamente incompatible con la aplicación de TSN.

Con relación a (b) el panorama es bastante difícil para los spandrelistas, ya que las propuestas expresadas son muy genéricas e imprecisas. Lo que en el esquema 2 hemos denominado "teoría alternativa" debe ser especificado. Sólo entonces podría emprenderse una elucidación que permita identificar tanto el mapa conceptual del constructo, como sus respectivos términos T-teóricos explicativos (como así también aplicar todo el arsenal

reconstructivo de la metateoría estructuralista o de cualquier otra). El acento de esta perspectiva está más en el aspecto negativo (escapar a la unilateralidad explicativa ofrecida por TSN), que en ofrecer con claridad una teoría explicativa alternativa satisfactoria.

En este caso, la posición chomskiana parecería seguir la postura Gouldiana en su lucha contra el seleccionismo panglossiano. Si lo que se defiende es que el lenguaje es una exaptación por co-opción funcional, entonces el lenguaje podrá subsumirse en el esquema explicativo de la TSN sin mayor conflicto. Pero si se adopta una posición más dura, según la cual la evolución primitiva del lenguaje humano (o parte esencial de él) no involucra cuestiones funcionales, entonces necesariamente (y en algún sentido los defensores de esta postura se tornan wallaceanos en esto) deberán señalar causas diferentes a TSN.

7. CONCLUSIONES

En los puntos anteriores hemos presentado las posturas que intervienen en la explicación de la emergencia del lenguaje humano en el marco de los debates actuales en el seno del generativismo lingüístico.

También hemos analizado epistemológicamente tales posiciones asumiendo como base metateórica CE, que ha posibilitado una aproximación más adecuada a la problemática de la explicación científica, y que en nuestro caso, nos ha permitido la reconstrucción de las redes que representan las posturas en conflicto.

Un objetivo central ha sido distinguir los respectivos *explananda* de la posición seleccionista y el de la spandrelista. Creemos que esta distinción es importante en el esclarecimiento metateórico del debate, ya que el modo en que caracterizan el *explanandum* es clave en la estrategia explicativa que siguen ambas posturas. Efectivamente, para éstas el "lenguaje humano" no es un término que conlleve la misma significación. Justo aquí es donde podemos observar cómo el *lenguaje disponible* en la comunidad que defiende una u otra posición condiciona fuertemente la elección de la teoría explicativa que se ha de aplicar.

Ambas posturas reconocen que el lenguaje humano conlleva la existencia de un mecanismo del cerebro-mente. En el caso de Chomsky, este es único y diferenciable de otras especies. La particularidad y unicidad del lenguaje humano es uno de los aspectos en los que Chomsky ha insistido sistemáticamente. Esta singularidad se debe a que no se encuentra un caso análogo en la comunicación en otras especies animales. Ya en textos relativamente tempranos (Chomsky 1975, 1988), el autor sostenía que, al ser un fenómeno único en el reino animal, no tenía sentido intentar explicar el lenguaje humano recurriendo a sistemas de comunicación más primitivos.

La estrategia chomskiana es “dividir” la FL en los tres aspectos referidos: el mecanismo computacional sintáctico-morfológico (FLE) y los sistemas SM y CI (FLA), y de este modo restringir la explicación de los aspectos específicos de FL a FLE. Así, se requiere de términos teóricos diferentes de los propios de TSN para dar cuenta de esta particularidad.

Con todo, lo que suele esgrimirse con más asiduidad en las argumentaciones de los spandrelistas son alegatos a favor de la irreductibilidad de la explicación seleccionista para la emergencia de FLE, aunque como hemos señalado, en la explicación de FLE no se identifica —hasta el momento— una teoría explicativa alternativa. Simplemente, contamos con hipótesis plausibles que podrían ser viables en el desarrollo del programa chomskiano, pero que por el momento resultan amplias, a veces vagas, y por ende difícilmente individualizables en un cuerpo teórico definido.

Por su parte, como vimos, el objeto explicativo para los seleccionistas conlleva una concepción que postula la presencia de componentes de complejidad cerebral humana —junto con los demás rasgos específicos del *Homo sapiens*— como diferencias de grado en la cadena evolutiva. Las explicaciones seleccionistas de la emergencia de FL (básicamente los *explananda*) pueden ser objeto de las mismas críticas que alcanzan a quienes sostienen a TSN como única teoría explicativa para la evolución de los rasgos. Los calificativos de “panglossianos” y afines —afamados ya de la pluma de Gould— podrían claramente aplicarse al caso que nos ocupa.

La elucidación conceptual de los términos de una teoría particular cualquiera permite distinguir varios aspectos involucrados en las discusiones metateóricas. Sin embargo, la elección de la teoría explicativa a aplicar en un caso concreto y la valoración de su eficacia como tal queda siempre del lado de los actores: las comunidades lingüísticas en disputa.

- 1 A pesar de lo que se comenta en Berwick y Chomsky (2016, p. 9), donde se sostiene que la cuestión de la evolución del lenguaje ha despertado un interés ya desde los comienzos de la gramática generativa, en verdad la producción de textos al respecto se inscriben principalmente en la reacción a Pinker (1994) desde los años 2000.
- 2 La denominación se toma de la noción de “spandrel” en el sentido metafórico en que Gould la ha utilizado en sus escritos para oponerse a lo que él llama “programa seleccionista” (Gould y Lewontin 1979; Gould 1987, 1993, 1997).
- 3 Algunos representantes de esta familia son Suppes (1969, 1993), van Fraassen (1980, 1987, 1997, 2006), Suppe (1989, 2000), Giere (1988), Da Costa, French (Da Costa & French 2000). Los principales autores identificados con la concepción estructuralista de las teorías son Sneed (1971), Stegmüller (1973), Moulines (1982, 1991), y Balzer (1982; también Balzer y Moulines (eds.) 1996; Balzer, Moulines y Sneed (eds.) 2000). Para una exposición detallada de este enfoque, ver (Balzer, Moulines & Sneed 1987). Para esta familia, el componente más básico para la identidad de una teoría es una clase de estructuras, y más específicamente una clase de modelos. Su punto de partida es que las teorías no se identifican metateóricamente con conjuntos de enunciados; presentar una teoría no es presentar una clase de axiomas; presentar una teoría es presentar una clase de modelos.
- 4 Existe una abundante bibliografía posterior a Sneed (1971) donde se profundiza y a la vez se discute sobre esa propuesta: Stegmüller (1973; 1976); Balzer & Moulines (1980, 1985); también hay enfoques sobre la temática que resultan parcialmente antagónicos Balzer (1985; 1986 y 1996).
- 5 Justamente, debido a esta ubicua determinación de funciones en virtualmente toda estructura orgánica, es que esta teoría aparece relacionada tanto con las “condiciones de existencia” que enfatizara el funcionalismo de George Cuvier, como con la búsqueda de adaptaciones (cuasi-perfectas) por parte de los teólogos naturales de la Britania dieciochesca y decimonónica para evidenciar la acción de un diseñador inteligente en la naturaleza, literalmente (para usar el subtítulo de la colección de los *Bridgewater Treatises*), “las poderosas sabiduría y bondad de Dios manifiestas en la creación” (Blanco 2008; Ginnobili 2014).
- 6 Ricas capacidades imitativas multimodales se presentan en otros mamíferos (como los delfines) y en algunos pájaros (como los loros). Janik y Slater (2000) han logrado definir exactamente lo que constituye el aprendizaje vocal y clasificar las formas que puede tomar (cf. Sewall, 2012).
- 7 Entre la vasta bibliografía al respecto, podemos citar a Premack (1976, 1984, 2007); Premack y Premack (2007), Dennett (1983); Tomasello y Call (1997); y Savage-Rumbaugh (1981, 1997).
- 8 Recordemos que “exaptación” es una expresión acuñada por Gould y Vrba (1982) para distinguir entre adaptación como un rasgo formado por SN para su función actual y aquellos rasgos que pudieron formarse por selección natural para una función diferente de la que realiza en la actualidad y después cooptar para su función actual. Por ejemplo, las plumas podrían haber surgido originalmente en el contexto de la selección para la conservación térmica, y sólo después cooptaron para el vuelo. En este caso, la aparición de las plumas sería una adaptación para la función de conservación térmica y una exaptación para la función de vuelo.

- 9 La cita se refiere al debate que apareció por primera vez en dos números sucesivos de *Bioastronomy News: Newsletter of the International Astronomical Union Commission. The Planetary Society*. 51 vol. 7 (3) y (4), 1995. En 1996 el debate fue publicado nuevamente reproducido en forma completa en *The Planetary Report*, vol. XVI (3): 4-13, May/June 1996.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balzer, W. (1982/1997), *Empirische Theorien: Modelle, Strukturen, Beispiele*, Braunschweig: Vieweg. (Traducción castellana con modificaciones: *Teorías empíricas: modelos, estructuras y ejemplos*, Madrid: Alianza.)
- Balzer, W. (1986), "Theoretical terms, a new perspective", *The Journal of Philosophy* 83: 71-90.
- Balzer (1996), "Theoretical terms. recent developments", en Balzer, W. y U. Moulines, *Structuralist Theory of Science*. Berlín-New York, W. de Gruyter, pp. 139-166.
- Balzer, W. y U. Moulines (1980), "On theoreticity", *Synthese* 44: 467-494.
- Balzer, W. y U. Moulines (eds.) (1996), *Structuralist Theory of Science*. Berlín: W. de Gruyter.
- Balzer, W., Moulines, U. y J. Sneed (1987), *An Architectonic for Science. The Structuralist Program*, Dordrecht, Reidel.
- Balzer, W., Moulines, U. y J. Sneed (eds.) (2000), *Structuralist Knowledge Representation: Paradigmatic Examples*, Amsterdam: Rodopi.
- Bartelborth, T. (1996a), *Begründungsstrategien. Ein Weg durch die analytische Erkenntnistheorie*. Berlín: Akademie Verlag.
- Bartelborth, T. (1996b), "Scientific explanation", en Balzer, W. y Moulines, C. (eds.) *Structuralist Theory of Science. Focal Issues, New Results*. Berlín: W. de Gruyter, pp. 23-43.
- Bartelborth, T. (1999), "Coherence and explanation", *Erkenntnis* 50: 209-224.
- Bartelborth, T. (2002), "Explanatory unification", *Synthese* 130:91-107.
- Berwick R., Friederici A., Chomsky N., y J. Bolhuis (2013), "Evolution, brain, and the nature of language", *Trends in Cognitive Sciences* 17(2): 89-98.
- Berwick, R. y N. Chomsky (2016), *Why Only Us. Language and Evolution*. Cambridge: MIT Press.
- Blanco, D. (2008), "La naturaleza de las adaptaciones en la teología natural británica: análisis historiográfico y consecuencias metateóricas", *Ludus Vitalis* 16(30):3-26.
- Boeckx, C., & Piattelli-Palmarini, M. (2005), "Language as a natural object, linguistics as a natural science" *The Linguistic Review*, 22(2-4): 447-466.
- Chatterjee, K., Pavlogiannis, A, Adlam, B. y M. Nowak (2014), "The time scale of evolutionary innovation", *PLoS Computational Biology* 10(9).
- Chomsky, N. (1979), *Reflexiones sobre el lenguaje*, Barcelona: Ariel.
- Chomsky, N. (1983), *Reglas y representaciones*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Chomsky, N. (1981), *Lectures on Government and Binding*. Dordrecht, Netherlands, Foris.
- Chomsky, N. (1986), *Knowledge of Language: Its Nature, Origin, and Use*. Nueva York: Praeger. (Versión utilizada: *El conocimiento del lenguaje, su naturaleza, origen y uso*, Madrid: Alianza, 1989).
- Chomsky, N. (1988), *Language and Problems of Knowledge: the Managua Lectures*. Cambridge: MIT Press.
- Chomsky, N. (1993), "A minimalist program for linguistic theory", en Hale, Kenneth y Keyser, Jay (eds.) *The View From The Building 20'*, Cambridge: MIT Press, pp. 1-52.
- Chomsky, N. (1995), *The Minimalist Program*. Cambridge: MIT Press.
- Chomsky, N. (1999), *Una aproximación naturalista a la mente y al lenguaje*, Barcelona: Gedisa.

- Chomsky, N. (2000a), *New Horizons in the Study of Language and Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chomsky, N. (2000b), *The Architecture of Language*. Oxford: Oxford University Press.
- Chomsky, N. (2002), "An interview on minimalism", en Belletti y Rizzi (eds.) *On Nature and Language*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 92-161.
- Chomsky, N. (2005a), "Three factors in language design", *Linguistic Inquiry* 36/1:1-22.
- Chomsky, N. (2005b), "Some simple evo-devo theses: how true might they be for language?", en *Evolution of Human Language: the Morris Symposium*, SUNY at Stony Brook, October (2005). Reimpreso en Larson R., V. Déprez y H. Yamakido (eds.) (2010) *The Evolution of Language: Biolinguistic Perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 45-62.
- Chomsky, N. (2006), "Biolingüística y capacidad humana", *Forma y Función* 19: 57-71.
- Chomsky, N. (2007a), "Approaching UG from below", en Sauerland Uli y H. Gärtner (eds.), *Interfaces + Recursion = Language? Chomsky's Minimalism and the View From Syntax-Semantics*, Berlin: Mouton de Gruyter, pp. 1-29.
- Chomsky, N. (2007b), "Of minds and language", *Biolinguistics* 1/1: 9.
- Chomsky, N. (2007c), "Biolinguistic explorations: design, development, evolution", 15(1). <http://dx.doi.org/10.1080/09672550601143078>
- Chomsky, N. (2008), "The biolinguistic program: Where does it stand?", Conferencia pronunciada en China. Publicada como *The biolinguistic program: Where does it stand today?* MIT Press.
- Chomsky, N. (2010), "Some simple evo-devo theses: How might they be true for language?", en Larson, K. et al. (ed), *The Evolution of Human Language*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 45-62.
- Chomsky, N. (2011), "Language and other cognitive systems. What is special about language?", *Language Learning and Development* 7(3): 263-278
- Chomsky, N.; Belletti, A. y Rizzi, L. (2002), "An interview on minimalism", en Belletti, A. y L. Rizzi (eds.) *On Nature and Language*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 92-161.
- Darwin, C. (1859), *On the Origin of Species*. Londres: John Murray.
- Darwin, C. (1871), *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*. 2 Vols. Londres: John Murray.
- Dennett, D. (1983), "Intentional systems in cognitive ethology: the Panglossian paradigm defended", *Behavioral and Brain Sciences* 6: 343-390.
- Díez, J. (2002a), "Explicación, unificación y subsunción", en González, W. (ed.) *Diversidad de la explicación científica*. Barcelona: Ariel, pp. 73-93.
- Díez, J. (2002b), "A program for the individuation of scientific concepts", *Synthese* 130: 13-48.
- Díez, J. (2012), "La explicación científica: causalidad, unificación y subsunción teórica", en L. Peris (ed.) *Filosofía de la ciencia en Iberoamérica: Metateoría Estructural*. Madrid: Tecnos.
- Díez, J. (2014), "Scientific explanation as ampliative, specialized embedding: a neo-Hempel account", *Erkenntnis* 79(8): 1413-1443.
- Escalonilla González, A. (2016), "Tercer salto funcional en la evolución del lenguaje: recursión", *Ludus Vitalis* 23(45): 1-36
- Everett, D. (1988), "On metrical constituent structure in piraha phonology", *Natural Language & Linguistic Theory* 6: 207-246.

- Everett, D. (2012), "What does Piraha grammar have to teach us about human language and the mind?" *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science* 3: 555-563.
- Fitch, W., Hauser, M. y N. Chomsky (2005), "The evolution of the language faculty: clarifications and implications", *Cognition* 20: 1-32.
- Fitch, W. (2010), *The Evolution of Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Forge, J. (2002), "Reflections on Structuralism and *Scientific Explanation*", *Synthese* 130: 109-112.
- Friedman, M. (1974), "Explanation and scientific understanding", *The Journal of Philosophy* 71(1): 5-19.
- Gallistel, C. (1990a), "Representations in animal cognition: an introduction", *Cognition* 37(1-2): 1-22.
- Gallistel, C. (1990b), *The Organization of Learning*, Cambridge: MIT Press.
- Giere, R. (1985), "Philosophy of science naturalized", *Philosophy of Science* 52: 331-356.
- Giere, R. (1988), *Explaining Science*, Chicago: University of Chicago Press.
- Ginnobili, S. (2010), "La teoría de la selección natural darwiniana", *Theoria* 25: 37-58.
- Ginnobili, S. (2011), "Función como concepto teórico", *Scientiae Studia* 9(4): 847-880.
- Ginnobili, S. (2012), "Reconstrucción estructuralista de la teoría de la selección natural", *Agora* 31(2): 143-169.
- Ginnobili, S. (2014), "La inconmensurabilidad empírica entre la teoría de la selección natural darwiniana y el diseño inteligente de la teología natural", *Theoria* 81: 375-394.
- Gonzalo, A. (2012), "Reflexiones sobre los cambios modélicos del programa chomskiano", en L. Peris Viñé (ed.) *Filosofía de la ciencia en Iberoamérica: Metateoría Estructural*. Madrid: Tecnos, pp. 183-207.
- Gonzalo, A. "El problema de la explicación semántica. Términos teóricos y cambio teórico en el desarrollo de lingüística chomskiana", en Gonzalo, A., Carrió, C. y G. Parera (comp.), *El camino desde Syntactic Structures. Un recorrido histórico y filosófico por la lingüística chomskiana*. Santa Fe: Ediciones de la UNL.
- Gould, S. (1987), "The limits of adaptation: is language a spandrel of the human brain?", Conferencia en el Cognitive Science Seminar, MIT: Center for Cognitive Science.
- Gould, S. (1991), "Exaptation: A crucial tool for an evolutionary psychology", *Journal of Social Issues* 47: 43-65.
- Gould, S. (1993), "Fulfilling the spandrels of world and mind", en Selzer, Jack (ed.) *Understanding Scientific Prose*. Wisconsin: The University of Wisconsin Press, pp. 310-336.
- Gould, S. (1997), "The exaptive excellence of spandrels as a term and prototype", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States* 94: 10750-10755.
- Gould, S. y E. Vrba (1982), "Exaptation—a missing term in the science of form", *Paleobiology* 8:4-15.
- Gould, S. y R. Lewontin (1979), "The spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm: A critique of the adaptationist programme", *Proceedings of the Royal Society of London* 205: 581-598.
- Grant, P y R. Grant (2014), *Forty Years of Evolution: Darwins Finches on Daphne Major Island*. Princeton: Princeton University Press.

- Hauser, M. Chomsky, N. y T. Fitch (2002), "The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve?", *Science* 298: 1569-1579.
- Jackendoff, R. (2002), *Foundations of Language: Brain, Meaning, Grammar, Evolution*. Oxford: Oxford University Press.
- Jackendoff, R. y S. Pinker (2005), "The nature of the language faculty and its implications for evolution of language (Reply to Fitch, Hauser, & Chomsky)", *Cognition* 97: 211-225.
- Janik V. y P. Slater (2000), "The different roles of social learning in vocal communication", *Animal Behavior* 60(1): 1-11.
- Hempel, C. (1965), *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*, Nueva York: Free Press.
- Hempel, C. (1966), *Philosophy of Natural Science*. N. Jersey: Prentice-Hall.
- Hempel, C. y P. Oppenheim (1948), "Studies in the logic of explanation", *Philosophy of Science* 15: 135-175.
- Kimura, M. (1983), *The Neutral Theory of Molecular Evolution*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Kitcher, P. (1976), "Explanation, conjunction and unification", *The Journal of Philosophy* 73: 207-212.
- Kitcher, P. (1981), "Explanatory unification", *Philosophy of Science* 48: 507-531.
- Kitcher, P. (1989), "Explanatory unification and the causal structure of the world", en Kitcher y Salmon (eds.) *Scientific Explanation*. Minneapolis, University of Minnesota Press, pp. 410-506.
- Kitcher, P. (1993), *The Advancement of Science. Science without Legend, Objectivity without Illusions*. Oxford: Oxford University Press.
- Kitcher, P. y Salmon, W. (eds.) (1989), *Scientific Explanation*, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Kuhn, T. (1962), *La estructura de las revoluciones científicas*, México: Fondo de Cultura Económica, 1971.
- Kuhn, T. (1970), "Segundas reflexiones acerca de los paradigmas", en Suppe, F. (1979), *La estructura de las teorías científicas*. Madrid: Nacional, pp. 509-533.
- Lewis, D. (1973), "Causation", en *Philosophical Papers I*, Oxford U., pp. 159-213.
- Lewis, D. (1986), "Causal explanation", en *Philosophical Papers II*, Oxford: Oxford University Press, pp. 214-240.
- Lorenzo González, G. (2006), "El tercer factor. Reflexiones marginales sobre la evolución de la sintaxis", *Teorema* 25(3): 77-92
- Moulines, U. (1982), *Exploraciones metacientíficas*. Madrid: Alianza.
- Moulines, U. (1985), "theoretical terms and bridge principles: a critique of Hempel's (self-) criticism". *Erkenntnis* 22: 97-117. Versión utilizada: "Los términos teóricos y los principios puente: una crítica de la (auto)crítica de Hempel" (Trad. de Olivé, L. y Pérez Ransanz, A. R.), en *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, Olivé, L. y Pérez Ransanz, A.R. (comp.), México: S.XXI, 1989, 454-478.
- Moulines, U. (1991), *Pluralidad y recursion. Estudios epistemológicos*. Madrid: Alianza.
- Moulines, U. (2005), "Explicación teórica y compromisos ontológicos: Un modelo estructuralista", *Enrahonar: Quaderns de Filosofia* 37: 45-53.
- Newmeyer, F. (1991), "Functional explanation in linguistics and the origins of language", *Language and Communication* 11: 3-28, 97-108.
- Newmeyer, F. (1998), "On the supposed 'counter-functionality' of universal grammar: Some evolutionary implications", in *Approaches to the Evolution of*

- Language*, ed. James R. Hurford, Michael Studdert Kennedy, and Christopher Knight, Cambridge: Cambridge University Press.
- Orr, H. (1998), "The population genetics of adaptation: the distribution of factors fixed during adaptive evolution", *Evolution; International Journal of Organic Evolution* 52(4): 935-949.
- Orr, H. (2005), "The genetic theory of adaptation", *Nature Reviews. Genetics* 6: 119-127.
- Piattelli-Palmarini, M. y J. Uriagereka (2004), "The immune syntax: the evolution of the language virus", en L. Jenkins (ed.), *Variations and Universals in Biolinguistics*, Amsterdam: Elsevier North-Holland, pp. 341-377.
- Pigliucci, M. y J. Kaplan (2000), "The fall and rise of Dr. Pangloss: adaptationism and the Spandrels paper 20 years later", *Trends in Ecology and Evolution* 15: 66-70.
- Pinker, S. (1994), *El instinto del lenguaje*. Madrid: Alianza.
- Pinker, S. (2003), "Language as an adaptation to the cognitive niche", en M. Christiansen & S. Kirby (eds.), *Language Evolution: States of the Art*. Nueva York: Oxford University Press.
- Pinker, S., y P. Bloom (1990), "Natural language and natural selection", *Behavioral and Brain Sciences* 13: 707-726.
- Pinker S. y R. Jackendoff (2005), "The faculty of language: what's special about it?", *Cognition* 95: 201-236.
- Premack, D. (1976), *Intelligence in Ape and Man*. Nueva York: Erlbaum Associates.
- Premack, D. (1984), "Comparing mental representation in human and nonhuman animals", *Social Research* 51(4): 985-999.
- Premack, D. (2007), "Human and animal cognition: Continuity and discontinuity", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 104: 13861-13867.
- Premack, D. y A. Premack (2003), *Original Intelligence: Unlocking The Mystery of Who we Are*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Salmon, W. (1981), "Causality: production and propagation", en Asquith, P. D. y Giere, R. (eds.), *Philosophy of Science Association*, East Lansing, pp. 49-69.
- Salmon, W. (1984), *Scientific Explanation and the Causal Structure of the World*, Princeton: Princeton University Press.
- Salmon, W. (1989), "Four decades of scientific explanation", en Kitcher, P. y Salmon, W. (eds.), *Scientific Explanation*, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Salmon, W. (1992), "Scientific explanation", en Salmon, M. et, al., *Introduction to the Philosophy Science*, Nueva York: Prentice Hall, pp. 7-41.
- Salmon, W. (1994), "Causality without counterfactuals", *Philosophy of Science* 61: 297-312.
- Salmon, W. (1998), *Causality and Explanation*. Nueva York: Oxford University Press.
- Salmon, W. (2002a), "Explicación causal frente a no causal", en González, W. J. (ed.), *Diversidad de la explicación científica*, Barcelona: Ariel, p. 97-116.
- Salmon, W. (2002b), "La estructura de la explicación causal", en González, W. J. (ed.) *Diversidad de la explicación científica*, Barcelona: Ariel, pp. 141-160.
- Savage-Rumbaugh, S. (1981), "Can apes use symbols to represent their world?", *Annals of the New York Academy of Sciences* 364:35-59.
- Savage-Rumbaugh, S. (1993), "Language learnability in man, ape, and dolphin", en Roitblat, H., Herman, M. y Nachtigall, P. (eds.), *Language and Communication*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, pp. 457-484.

- Sneed, J. (1971), *The Logical Structure of Mathematical Physics*. Dordrecht, Reidel.
- Stegmüller, W. (1973), *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*. Vol. II: *Theorie and Erfahrung, Sub-volumen II: Theorienstrukturen und Theoriendynamik*. Berlin-Heidelberg: Springer.
- Stegmüller, W. (1976), "Accidental ('non substantial') theory change and theory dislodgement: to what extent logic can contribute to a better understanding of certain phenomena in dynamics of theories", *Erkenntnis* 10, 1976. (Versión utilizada: "Cambio teórico accidental (no sustancial) y desplazamiento de teorías" (Trad. Alberto Vargas), en A.A.V.V., *Estructura y desarrollo de las teorías científicas. Introducción y Selección de textos*, Roller, J., México: UNAM, 1986, pp. 215-250).
- Stegmüller, W. (1986), *Die Entwicklung des neuen Strukturalismus seit 1973*, Berlin-Heidelberg: Springer.
- Sober, E. (1998), "Six sayings about adaptationism", en Hull, David y Ruse, Michael (eds.) *The Philosophy of Biology*, Oxford, Oxford University Press, pp. 72-86.
- Sterelny, K. (2006), "Language, modularity and evolution", en Graham Macdonald y David Papineau (eds), *Teleosemantics*, Oxford: Oxford University Press, pp. 23-41.
- Suppe, F. (1989), *The Semantic Conception of Theories and Scientific Realism*. Urbana and Chicago: University of Illinois Press.
- Suppe, F. (2000), "Understanding scientific theories: an assessment of developments, 1969-1998", *Philosophy of Science* 67: 102-115.
- Suppes, P. (1969), *Studies in the Methodology and Foundations of Science. Selected Papers from 1951 to 1969*, Dordrecht: Reidel.
- Suppes, P. (1993), *Models and Methods in the Philosophy of Science: Selected Essays*, Dordrecht: Reidel.
- Szathmáry, E. (1996), "From RNA to language", *Current Biology* 6(7): 764.
- Thompson, J. (2013) *Relentless Evolution*. Chicago: University of Chicago Press.
- Tomasello, M. y J. Call (1997), *Primate Cognition*. Oxford: Oxford University Press.
- Tomlinson, G. (2015), *A Million Years of Music: The Emergence of Human Modernity*. Nueva York: Zone Books.
- van Fraassen, B. (1977), "The pragmatics of explanation", *American Philosophical Quarterly* 14: 1143-150.
- van Fraassen, B. (1980), *The Scientific Image*, Oxford: Clarendon Press.
- van Fraassen, B. (1987), "The semantic approach to scientific theories", en Nersessian, N. (ed.), *The Process of Science*, Dordrecht: Nijhoff, pp. 105-124.
- van Fraassen, B. (1997), "Structure and perspective: philosophical perplexity and paradox", en Dalla Chiara, M., Doets, K., Mundici, D. y J. van Benthem (eds.), *Logic and Scientific Methods*. Nueva York: Springer, pp. 511-530.
- van Fraassen, B. (2006), "Structure: its shadow and substance", *The British Journal for the Philosophy of Science* 57: 275-307.
- Williams, G. (1966), *Adaptation and Natural Selection*, Oxford: Oxford University Press.