



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN FILOSOFÍA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSÓFICAS

INNATISMO Y EXPLICACIÓN: UNA DISCUSIÓN ACERCA DEL FENÓMENO DE
LA ADQUISICIÓN LINGÜÍSTICA

TESIS QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRO EN FILOSOFÍA

PRESENTA:
JAVIER ALEJANDRO GODOY ESCOBEDO

CLAUDIA LORENA GARCÍA AGUILAR
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSÓFICAS

Ciudad de México, Méx., (NOVIEMBRE) 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Esta investigación fue realizada gracias al apoyo de una beca de posgrado CONACYT, recibida desde Agosto del 2014 hasta Julio del 2016.

Investigación realizada gracias al Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la UNAM <<IN 401315>><<Atención y Percepción>> y <<IN 402516>><<Evolución de las capacidades cognitivas en animales humanos y no humanos>>. Agradezco a la DGAPA-UNAM por la beca recibida.

AGRADECIMIENTOS

Para empezar quisiera agradecer a todas aquellas personas que brindaron su labor académica para la realización de este trabajo. Agradezco profundamente la tutoría de Claudia Lorena García, puesto que su perspectiva de la problemática del innatismo desde la filosofía de la biología le dio un vuelco importante a mi investigación, pudiendo aterrizar la problemática psicológica en conceptos de la biología del desarrollo. Sin su paciencia y confianza conmigo este trabajo no habría podido haberse llevado a cabo. También agradezco el trabajo de mi primera tutora Salma Saab Hassen, quien encaminó mi investigación en un principio y me dio certeras correcciones al final. Agradezco a mis lectores, los profesores Tom Froese, Áxel Barceló y Miguel Ángel Sebastián, cuyas correcciones atinadas y atingentes mejoraron la calidad de este trabajo. Quiero agradecer especialmente a Miguel Ángel además por todos estos años de profunda discusión filosófica y consejería continua. A mis compañeros y compañeras con los que compartí largas tertulias filosóficas también les estoy inmensamente agradecido: Diego Reynoso, Anibal Osorno, David Fajardo, Érika Torres, Eloísa Nieto, Azul Santibáñez, Diana Rojas, Daniela Mesa, Pablo Contreras, Alma Aguilar entre muchos y muchas otras. Así mismo quiero agradecer a mis antiguos profesores de la Universidad de Chile, Guido Vallejos y Manuel Rodríguez porque su formación es desde donde me construyo siempre.

Necesito agradecer encarecidamente a todas mis amigas y amigos que han estado estos años apoyándome y no dejándome perder la esperanza. Un agradecimiento especial y profundo a Fernando González, Itzel Cisneros, Tomás Loiza, Cecilia Espíritu, Andrea Rodríguez, Jorge Bravo, Daniel Montañez, Andrea Cervantes y Luis Castillo por el compañerismo y la hermandad. También agradezco la cercanía de María Ignacia Ibarra, Víctor Villegas, Alondra Delgado, Elia Andrade, Hannah Fröhlich, Dardo Neubauer, Donají Cruz, Venancio Oliveira, Cris Cavalcante Stefano Morrone, Román Suárez, Naomi Hernández, Raúl Vázquez, Carla Vargas, Valeria Ruiz, Estephania Zluhan, Gloria Martinez, Alcides Zluhan, Mauricio Arancibia, Annel Yáñez, Gabriela López, Diego Giller, Damián Gálvez, Alejandro Fielbaum, Manuela Gassó, Mariana Bonazzi, Helena Faure, Valentina

Mena, Javier Villegas, Mara Pastor, Diana Cardona, Gisselle Archenzio, Mariano Algava y Evelyn Bertinat entre muchas otras personas que me brindaron su amistad y cariño durante todos estos años.

Finalmente quiero agradecer el apoyo incondicional de mi familia en la lejanía. Las dificultades que ha tenido este proceso habrían sido imposibles de sortear sin su amor y enseñanza: Iris, Pablo, Juan, Marco, Jessica y Geraldine.

A Martín, Amanda, Alonso y José Pablo.
Porque el amor que les tengo es gran parte del sentido de este trabajo.

“El conocimiento *crítico* de la sociedad es entonces una consecuencia de la manera en que ocurren las cosas. Esto debería ocurrir siempre; la naturaleza de la materia debería determinar la índole de su conocimiento. Entre tanto, la pretensión de una gramática universal aplicable a formaciones diversas suele no ser más que una dogmatización. Cada sociedad produce un conocimiento (y una técnica) que se refiere a si misma”.

(René Zavaleta, Las Masas en Noviembre).

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 9

CAPÍTULO UNO: BASES PARA LA DISCUSIÓN ACERCA DEL INNATISMO

- 1.1 El innatismo o lo no-aprendido 13
- 1.2 Innatistas 15
- 1.3 Anti-innatistas 17
- 1.4 Una relación estelar 19
- 1.5 Análisis Causal 20
- 1.6 Herencia 22
- 1.7 Planteamientos Folk 22
- 1.8 Resumen 26

CAPÍTULO DOS: INNATISMO EN PSICOLOGÍA

- 2.1 Conductismo y la Facultad del Lenguaje 27
- 2.2 Facultad del Lenguaje y Gramática Universal 30
- 2.3 Argumentos a favor del Innatismo 31
- 2.4 El innatismo conceptual de la teoría de la adquisición de Fodor 34
 - 2.4.1 Lenguaje del Pensamiento 34
 - 2.4.2 Atomismo Informacional 36
 - 2.4.3 Los huesos del pragmatismo 39
- 2.5 Qué quiere decir 'innato' 41
- 2.6 Resumen 43

CAPÍTULO TRES: TEORÍAS CONSTRUCTIVISTAS PARA LA ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE

- 3.1 El Lenguaje afuera 44
- 3.2 Los Procesos de Desarrollo del Lenguaje para Vygotsky y Luria 45
 - 3.2.1 Uso de sistemas para contar 46
 - 3.2.2 Uso de herramientas para la memoria 47
 - 3.2.3 Externismo y Acumulación 49
 - 3.2.4 Relaciones Contingentes 50
 - 3.2.5 Anti -innatismo 51
- 3.3 Cowley y el lenguaje distribuido 53
- 3.4 Hipótesis de la herencia dual 56
 - 3.4.1 Transmisión Cultural 57
 - 3.4.2 Entendimiento Intencional 58
 - 3.4.3 Pantomima y apuntar 60
 - 3.4.4 Escenas de Atención Conjunta 61
- 3.5 El camino para adquirir el Lenguaje 63

CAPÍTULO CUATRO: INNATISMO EN LA FILOSOFÍA DE LA BIOLOGÍA

- 4.1 Nature vs Nurture 65**
- 4.2 Canalización 67**
- 4.3 Atrincheramiento Generativo 69**
 - 4.3.1 Principios Darwinistas 71**
 - 4.3.2 Rasgos de desarrollo tardío 72**
- 4.4 Teoría de los sistemas de desarrollo (DST) y sus implicaciones 74**
- 4.5 Plasticidad: un lugar común 76**
- 4.6 Heredabilidad [heritability] 78**
 - 4.6.1 Cuatro Sistemas de Herencia y el Lenguaje 78**
- 4.7 Genotipos y Fenotipos 81**
- 4.8 Unidad de Análisis en Biología 83**

CAPÍTULO CINCO: EVALUACIÓN Y PROPUESTA

- 5.1 El extraño caso del Lenguaje de Señas Nicaragüense: El estímulo en disputa 86**
- 5.2 El extraño caso del Piraha: ¿Recursión o no recursión? 92**
- 5.3 Crisis de la explicación 96**
- 5.4 Lenguaje vs Pensamiento 97**
 - 5.4.1 Adquisición y Entrenamiento 99**
 - 5.4.2 Pensamiento en animales y niños 100**
 - 5.4.3 Intuiciones Comunicativas 101**
 - 5.4.4 Universalidad del Pensamiento 101**
 - 5.4.5 Evidencia Empírica 102**
- 5.5 Desacuerdos Paradigmáticos 103**
- 5.6 Un camino evolutivo para la Facultad del Lenguaje 105**
- 5.7 Naturalización y Compatibilidades Causales 108**

CONCLUSIONES 111

BIBLIOGRAFÍA 113

INTRODUCCIÓN

Las ciencias cognitivas se caracterizan por investigar fenómenos que pueden ser abordados desde diferentes disciplinas, permitiendo así el diálogo científico y la evaluación del peso concreto que poseen las evidencias empíricas para corroborar distintas hipótesis de trabajo. Esto es interesante de señalar porque el problema de la adquisición del lenguaje es, en el desarrollo de este trabajo, un problema teórico. La recopilación de planteamientos expuestos a continuación intenta dar cuenta de eso. Cuando hablamos, por ejemplo, de innatismo del lenguaje, podemos mirar en las teorías propuestas desde la lingüística, la psicología (y sus diferentes metodologías), la inteligencia artificial, la biología del desarrollo, la filosofía, y así. Pese a las diferencias que existen entre estas propuestas dadas sus diferentes naturalezas, se pueden establecer semejanzas inter-teóricas en virtud de sus metodologías para establecer ontologías o identificar mecanismos. Estas semejanzas pueden analizarse desde el amplio campo llamado “filosofía de las ciencias”. ¿Qué tipo de explicación estamos buscando cuando decimos que el lenguaje podría ser o no una capacidad innata en el ser humano?, ¿qué nos dejaría satisfechos como filósofos e investigadores, y a razón de qué tipo de evidencia?

Esta tesis tiene dos objetivos principales. El primero es hacer un catastro de algunas hipótesis investigativas en ciencias cognitivas acerca del fenómeno de la adquisición del lenguaje. Es decir, estas posturas tienen una teoría y un argumento acerca de qué es el lenguaje, cómo se estructura y cómo se adquiere. Estas posturas son, para los fines de esta tesis, tres: el cognitivismo chomskyano, el constructivismo¹ vygotskyano y la adaptación genética de Daniel Dor y Eva Jablonka (una posición intermedia entre las otras dos más radicales). El debate existente entre estas posturas tiene, al menos, *dos ejes de análisis*. El primer eje del debate es la aceptación o la no aceptación del argumento de la pobreza del

1 Existe otro conjunto de posturas que son llamadas constructivistas en ciencias cognitivas y derivan de la cibernética de segundo orden (Froese 2010). Estas posturas rivalizan con el representacionalismo pero no así con el internismo de las arquitecturas mentales. Por lo mismo, a este tipo de constructivismo se le conoce como *intelectualismo constructivista*. En ninguna parte de esta tesis se toma en cuenta estas posturas en absoluto, pues pertenecen a otra discusión así como a otra tradición científica. Cada vez que se haga uso del adjetivo *constructivista* me referiré a aquellas teorías que están inspiradas en el trabajo de Vygotsky y Luria.

estímulo. El argumento de la pobreza del estímulo es aquel argumento que dice que el estímulo proximal al que el individuo está expuesto en su etapa más temprana del aprendizaje del lenguaje es muy pobre en información para explicar por si mismo el fenómeno de la adquisición. Por lo tanto, debe existir un mecanismo o facultad, como la Facultad del Lenguaje, que explique la adquisición al poseer la información de la que el estímulo carece. Los que aceptan este argumento son los cognitivistas, y en menor medida, los biólogos Daniel Dor y Eva Jablonka. Los que no aceptan este argumento son, en esta tesis, los constructivistas. He aquí que se marca un punto importante en la discusión y en el desarrollo de esta tesis: aceptar el argumento de la pobreza del estímulo es aceptar un grado importante de *innatismo* de la estructuras lingüísticas del ser humano. El no aceptar el argumento significa aceptar un grado irrelevante de innatismo de los mecanismos dispuestos para el lenguaje en el individuo, traspasando la carga explicativa del fenómeno de la adquisición lingüística al estímulo.

El segundo eje de este debate y que conduce popularmente a una posición deflacionaria de la disyunción *innato v/s adquirido*, es la que hace énfasis en qué tipo de *causalidad* está en juego en las teorías que postulan aquellos mecanismos. Estas concepciones de causalidad usadas por cognitivistas y constructivistas, son heredadas o influenciadas enormemente por las nociones de causalidad que se usan en biología. De esta forma, existe un paralelo entre la discusión *innato – no innato* mantenida en filosofía de la psicología con la discusión *nature vs nurture* mantenida en filosofía de la biología. Propongo que las formas de diluir esta separación por parte de los filósofos de la biología pueden ser no sólo útiles en el debate en filosofía de la psicología; si no que también, que la eliminación metafísica (no metodológica) de la barrera *nature – nurture*, puede ser, *mutatis mutandis*, la naturalización necesaria para la resolución del conflicto *innato – adquirido* en filosofía de la psicología. Así, las posturas tanto cognitivistas como constructivistas podrían verse beneficiadas en su interlocución al eliminar conceptualmente las fronteras entre lo innato y lo adquirido, revelando la noción de causalidad que subyace en ambas propuestas: una noción de causalidad lineal en el caso del cognitivismo y una noción de causalidad distribuida en el caso del constructivismo.

Una perspectiva adicional que me parece interesante y atinente de señalar al final de esta tesis, es si acaso existe una correspondencia entre cognitivistas y aquellos que dan preponderancia al pensamiento por sobre el lenguaje, y entre constructivistas y los que dan preponderancia al lenguaje por sobre el pensamiento. Mayoritariamente, los cognitivistas, al aceptar el argumento de la pobreza del estímulo, y que por lo tanto aceptan el innatismo estructural del lenguaje, también postulan la preponderancia del pensamiento sobre el lenguaje. Esto quiere decir que la estructura del lenguaje (proposiciones y conceptos) es heredada de la estructura del pensamiento. Bajo esta perspectiva, todas las propiedades del lenguaje, como su sistematicidad, productividad y composicionalidad, son heredadas de las propiedades del pensamiento. De esta forma, el innatismo de la estructura del lenguaje tiene relación con el innatismo de estructuras que sirven para el pensamiento, o cognición. Los constructivistas, por el contrario, creen que es el pensamiento el que hereda su estructura del lenguaje. La estructura gramatical y sintáctica del lenguaje es una construcción de la sociedad, por lo que aquella información no reside en capacidades cognitivas del individuo de forma innata. En la medida que adquirimos un lenguaje, nuestros procesos cognitivos adquieren una estructura lingüística, facilitando así el pensamiento estructurado. Sin embargo, no todos los procesos cognitivos son afectados por el lenguaje; algunas capacidades para la comunicación más básicas y primigenias de la especie, se mantienen sostenidamente sin alteraciones durante nuestro desarrollo. Sin embargo, puede que esta correlación entre estas diferentes posturas no sea del todo correcta. El desarrollo y las implicaciones de esta perspectiva se verán en el último capítulo y en las conclusiones finales.

El segundo objetivo de esta tesis es la crítica a las explicaciones tanto cognitivistas como constructivistas desde el análisis expuesto acerca del *argumento de la pobreza del estímulo* y de la *causalidad*. Argumento que optar por el cognitvismo o el constructivismo no tiene nada que ver con optar por una mejor explicación de la evidencia empírica. La ilustración de casos de adquisición de lenguaje de todo tipo sólo sirven para mostrar que ambas hipótesis son posibles, pero no necesarias. Esto ocurre porque no existe un acuerdo respecto

a qué tipo de explicación se está buscando para el fenómeno de la adquisición lingüística en el campo de las ciencias cognitivas. La ausencia de este acuerdo reside en un desacuerdo más básico: qué es el lenguaje. Si la naturaleza del lenguaje reside en su estructura gramatical, una explicación cognitivista nos parecerá más parsimoniosa con la evidencia. Si la naturaleza del lenguaje es más amplia y reside en capacidades generales para la comunicación, la explicación constructivista parece más adecuada. Nuestra concepción acerca del lenguaje determina nuestra concepción acerca del fenómeno de su adquisición, por lo que también determina nuestra concepción del estímulo proximal cuando aceptamos o no el argumento de la pobreza del estímulo.

El orden de la tesis será el siguiente. En el primer capítulo se desarrollará un paneo general al problema del innatismo en ciencias cognitivas. Allí se abordarán las problemáticas filosóficas que persisten hasta hoy en día y las propuestas científicas que desarrollan el concepto en psicología y biología. En el segundo capítulo se verá de forma específica la discusión Skinner – Chomsky para dar cimiento a la postura cognitivista respecto a la adquisición del lenguaje. En la segunda parte del mismo capítulo, expondré la teoría de conceptos de Jerry Fodor que sustenta estructuras del pensamiento necesarias para la adquisición. En el tercer capítulo se contrapondrá a la postura cognitivista, la hipótesis constructivista de la adquisición del lenguaje desde las investigaciones de Vygotsky y Luria, además del desarrollo contemporáneo de esta metodología de Michael Tomasello y Stephen Cowley. En el cuarto capítulo, se desarrollarán las teorías que han abordado el problema del innatismo desde la biología. Expondré específicamente los acercamientos de la *Teoría de Sistemas de Desarrollo* a la resolución de la disputa *nature vs nurture*, el *Atrincheramiento Generativo* desde William Wimsatt, la teoría de la *canalización* de André Ariew, los sistemas de herencia de Eva Jablonka y la crítica al marco tradicional de Evelyn Fox Keller. En el capítulo final se expondrán dos casos que parecen problemáticos para el fenómeno de la adquisición lingüística: el caso del lenguaje de señas nicaragüense, y el caso del *piraha*. Luego se hará una evaluación de las explicaciones disponibles para dar lugar a un análisis crítico acerca de nuestros conceptos de explicación y fenómeno en lo que respecta a la discusión del lenguaje y su adquisición.

CAPÍTULO UNO: BASES PARA LA DISCUSIÓN ACERCA DEL INNATISMO LINGÜÍSTICO

1.1 EL INNATISMO O LO NO-APRENDIDO

Hablar acerca de innatismo en ciencias cognitivas es algo que necesita de mucha especificación. El arraigado pensamiento de que el innatismo es algo poco deseable en términos científicos es algo que, muy seguramente, fue heredado de la crítica moderna y contemporánea a la doctrina de las ideas defendida, en distintas formas, tanto por platónicos como por cartesianos. La crítica central a este tipo de posturas se basa en lo difícil que resulta esclarecer cómo es que la categoría de lo innato es explicativamente relevante para la ciencia. Si bien la influencia posterior del empirismo llevó a la filosofía a dejar de lado por un tiempo este innatismo de las ideas (o innatismo conceptual), en el siglo XX la psicología y la biología comenzaron a utilizar el concepto de innato como aquello que es heredado a través de las generaciones en una misma especie. De ahí en adelante, lo innato, heredado o genético² ha sido una controversia fundamental para la filosofía de la biología y la filosofía de la psicología, pues aquello “ha sido visto como un agente de progreso y estancamiento, de claridad y de confusión, así como de libertad y cautiverio”. (Wimsatt, 1986, pág. 185).

Por estas mismas razones, esta investigación tiene como objetivo retomar críticamente algunas de las discusiones que se han mantenido acerca del concepto de innatismo en los últimos años. Específicamente, la presente tesis abordará cuáles son las diversas formas que existen de interpretar y usar el concepto de innatismo, y qué implicaciones tienen estos usos en teorías de adquisición lingüística. En resumen, quizás la forma más sucinta de englobar estas cuestiones es preguntándonos: ¿Es el lenguaje una capacidad innata en el ser humano? Hay varias formas de buscar una respuesta a esta difícil pregunta. Mi propuesta es la siguiente: si bien un análisis histórico y conceptográfico acerca del innatismo puede parecer, a primeras luces, interesante, este camino mostrará a fin de cuentas que la pregunta planteada no tiene una respuesta concreta. Más bien, la respuesta variará conjuntamente con la disciplina y los objetivos planteados antes de querer dar una explicación. No ahondaré en

2 Estos tres conceptos no son intercambiables *salva veritate*, pero pueden y son usados bastante como si lo fuesen, arrastrando no sólo errores científicos sino también asumiendo ontologías poco parsimoniosas con la explicación científica. Esto será abordado en lo sucesivo de esta tesis.

esto aquí, ya que eso sería adelantar demasiado lo que se desarrollará en breve.

Lo primero que haré para poder llevar esta pregunta a su relación con la adquisición del lenguaje es aclarar a qué nos estamos refiriendo cuando decimos que ‘x’ es innato. La explicación más simple y usada es que algo innato no es aprendido³. Aprendidos, entonces, serían aquellos ‘x’ que no vienen con nosotros de nacimiento, sino que los adquirimos durante el desarrollo. Pero antes de seguir desmenuzando esta diferencia, primero se deben establecer límites relevantes acerca de cuáles son los ‘x’ de los que tiene algún sentido decir que son o no innatos. ¿Es mi brazo izquierdo innato? Trivialmente, sí, no lo adquirí durante mi desarrollo y aprendizaje en este mundo, nací con él. Pero, como se planteó en un inicio, lo que es interesante para esta discusión es el innatismo del lenguaje. El punto que quiero mostrar a través de esta analogía es que hablar acerca del innatismo del lenguaje puede llegar a ser tan trivial como hablar acerca del innatismo de brazos o hígados si es que primero no se hace explícito el marco teórico en el que se englobará la pregunta⁴. Cuando hablamos acerca de innatismo lingüístico, ¿estamos hablando acerca del innatismo de sus reglas, de su estructura, de los conceptos que lo componen o de la capacidad social y comunicativa que lo envuelve? Si revisamos las discusiones que se han mantenido desde el siglo pasado, y específicamente desde la tesis de Chomsky (1965) acerca de la gramática universal, podemos encontrar teorías para todos los elementos señalados en la pregunta anterior. La pregunta más importante a hacerse y que pretendo responder en lo sucesivo de este capítulo es ¿existen elementos del lenguaje a los cuales sería pertinente considerar innatos?, y si fuera así ¿qué definición de innato sería satisfactoria para dar cuenta de ellos? Ahora, que ya se ha expuesto la preocupación central de esta investigación, pasaré a revisar que se ha dicho sobre esto anteriormente.

3 Esta concepción es por lo general un principio transversalmente aceptado para establecer una distinción relevante entre innato y adquirido y así posibilitar la discusión. Véase también Samuels (2002) Quine (2013) y Griffiths (2002)

4 “Claramente, el que tengamos brazos, piernas, corazones e hígados es parte de nuestro legado innato. En contraste, nuestras cicatrices y cortes de pelo no lo son. Ejemplos como éstos pueden no ser substitutos de un riguroso análisis del innatismo, pero proveen una buena perspectiva acerca de cuál es la cuestión. También ayudan a clarificar qué cosa no lo es.” (Laurence & Margolis, 2001, pág. 220)

1.2 INNATISTAS

El concepto de innatismo tiene una larga data de uso en la historia de la filosofía. Fue Platón el primero en hacer famosa la concepción de “idea innata” como el hecho de que hay pensamientos, figuras o conocimientos que se han encontrado siempre en nosotros. La doctrina de las ideas innatas tuvo una larga vida pasando por la filosofía del cristianismo hasta el racionalismo de Descartes y teniendo un primer alto en Hume y Berkeley. Si bien en términos filosóficos el innatismo ha cobrado otro tipo de significado en las discusiones contemporáneas, algunas características de la concepción racionalista se siguen manteniendo de distinta forma. En la actualidad, el concepto de innatismo está muy ligado a Noam Chomsky y su teoría de la facultad del lenguaje. Para situar el contexto, la teoría innatista de Chomsky nace como respuesta a los postulados conductistas acerca del aprendizaje, especialmente, los expuestos por Skinner (Chomsky, 2013). El grueso de la argumentación de Chomsky es que es altamente improbable adquirir una lengua, específicamente su gramática, sólo a través del estímulo lingüístico y una historia de refuerzos. Este argumento se conoce como *Argumento de la Pobreza del Estímulo*⁵ y es la base de las propuestas ‘nativistas’⁶ hoy en día. El argumento ha encontrado bastantes defensores durante estos años (Laurence & Margolis, 2001; Stich, 1978) así como detractores (Cowley, 2012; Hopper, 1997; Tomasello, 2008) cuyos argumentos se trabajarán con más profundidad en los siguientes capítulos.

Lo que es importante concebir por ahora, es que la discusión acerca del innatismo tiene una perspectiva obligada como una discusión acerca de la validez del APE. Aceptar el APE es adscribir al innatismo de las estructuras que los que los que no aceptan al APE no están dispuestos a postular, y por eso gran parte de la discusión del concepto de innatismo gira

5 **APE** desde ahora

6 Adentrándonos ya en el vocabulario cognitivo, el nativismo no es diferente del innatismo en una forma relevante para los fines de este trabajo (Samuels, 2002; Cowie, 1999). A un lado esto, es pertinente decir que el concepto de *nativismo* intenta resaltar el aspecto primario y generativo de las estructuras que son innatas. Desde lo nativo *nacen* otros mecanismos más complejos que son dependientes de alguna u otra forma de estructuras innatas. Otro punto en la distinción innato y nativo, tiene que ver con el objetivo de mantener distancia desde la psicología con las discusiones filosóficas de antaño acerca de las ideas innatas. Repito, no haré diferencia conceptual en el uso indistinto de estos dos términos mientras la exposición se sitúe dentro de las (difusas) fronteras de la ciencia cognitiva. Cualquier otro uso histórico o filosófico quedará debidamente expuesto a través del concepto de “innatismo”.

alrededor de este argumento.

Ya aceptado el APE, se puede teorizar acerca de que hay conceptos que no son posibles de adquirir a través del aprendizaje, y que por tanto también deben ser innatos. Fodor toma los problemas de la inducción en la adquisición de la gramática y los transporta a la adquisición de conceptos, postulando que la mayoría de los conceptos léxicos son innatos (Fodor, 1998). La estructura del pensamiento se condice así con la estructura del lenguaje, incrementando la ontología innata. Veremos con más profundidad la teoría de Fodor en el siguiente capítulo.

Otras fuentes de innatismo en ciencias cognitivas vienen de las investigaciones del etólogo Konrad Lorenz acerca de la *heredabilidad*. En la década del 50, Lorenz propuso que gran parte de las conductas de algunas especies podrían ser innatas ya que aparecen a pesar de ubicar a los individuos en ambientes privativos para su desarrollo (Lorenz, 1950). Por ejemplo, un individuo de una especie de ave que es aislado de sus conespecíficos y no puede escuchar la canción de su especie a través de su madre, puede llegar a ejecutarla de igual forma (Griffiths, 2002). Sin embargo, este tipo de experimentos fue muy criticado por el ornitólogo Daniel S. Lehrman, quien dijo que los experimentos de privación sólo daban muestra de que algunas influencias ambientales no eran fundamentales, pero el aislamiento de un organismo ante el ambiente nunca era total; y si bien, la selección natural selecciona genomas que podrían instanciar ciertas características del fenotipo, el camino desde ahí a su realización es impredecible ya que están involucrados otros procesos de desarrollo que son parte de la experiencia (Lehrman, 1953). Lorenz modificará su propuesta acerca de los rasgos innatos a raíz de esta crítica, diciendo que si bien no hay algo así como completamente programado en el genoma, sí hay una forma de distinguir rasgos que se desarrollan más bien por información “heredada” que ambiental (Lorenz, 1965).

1.3 ANTI-INNATISTAS

En la vereda contraria de esta discusión se ubican los bien y mal llamados empiristas. Bien llamados porque conciben que el desarrollo de una capacidad o rasgo está determinado de forma innegociable por causas ambientales, aunque también mal llamados ya que comúnmente se les adscribe ciertas pretensiones de postular que el organismo es una *tábula rasa* (Laurence & Margolis, 2001). Como le dice Quine a Chomsky, ni siquiera los conductistas concebían que el organismo estuviera exento de mecanismos innatos a la hora de comportarse: “El mecanismo innato, después de todo, es el corazón y el tendón del comportamiento” (Quine, Replies, 1975, pág. 309).

Es más bien el tipo de mecanismo innato lo que hace la diferencia entre innatistas y sus críticos. También, como se dijo antes, esa diferencia está íntimamente determinada por la aceptación o rechazo del APE. Las posturas más desarrolladas en este respecto son dos en psicología: el ecologismo y el constructivismo.

El ecologismo más que una postura clara y concreta, es un marco teórico que se construye a partir de la negación del APE así como de sus consecuencias en la filosofía de la percepción. El marco teórico más tradicional en el campo de la percepción visual, al que adscribe el representacionalismo clásico, fue desarrollado de forma posterior y con más profundidad por Marr (Marr, 1982). La postura de Marr asume el estímulo visual como empobrecido al igual que Chomsky respecto al estímulo lingüístico. La información contenida en el estímulo visual proximal no es suficiente para poder explicar fenómenos como la profundidad, por lo que ésta debe ser completada por una función cognitiva-perceptual específica. Antes, el psicólogo Jame J. Gibson había considerado este mismo fenómeno y optado por otro tipo de explicación que parte del principio contrario. Si el estímulo no está empobrecido, eso quiere decir que tiene la información suficiente para explicar las cualidades de la percepción visual, por lo que aspectos como la profundidad o las gradientes no son estructuras cognitivas específicas de nuestra arquitectura perceptual, más bien, poseemos la capacidad de percibir las cualidades del ambiente porque un sistema perceptual no se puede entender de forma separada de los sistemas ejecutores de conductas. Las experiencias visuales tienen “sentido” para nosotros por las posibilidades de conducta que instancian para el individuo (Gibson, 1979). Una cualidad “visual” no es sólo una

cualidad de ese sistema de percepción, es una característica del mundo.

La teoría de la percepción de Gibson es conocida como *ecología de la percepción*, y si bien, estuvo durante años a la sombra de otras propuestas en la materia, ha cobrado mayor notoriedad estos últimos 25 años gracias a los nuevos enfoques que se trabajan en ciencias cognitivas y que intentan comprender el fenómeno de la percepción visual como algo *distribuido, corporizado y/o extendido*.⁷

Por otro lado, el constructivismo es una escuela en psicología que nació a mediados del siglo pasado en la Unión Soviética. En líneas generales, el constructivismo nace ante la necesidad de hacerse cargo de la crisis que Lev Vygotsky diagnosticaba entre las diferentes escuelas de psicología. La discusión entre el conductismo, la psicología subjetiva y el psicoanálisis parecía encontrarse en un “punto muerto” (Contreras Kallens, 2016; Vygotsky, 1991) ya que las diferentes escuelas parecían hablar también de diferentes fenómenos, impidiendo un diálogo esclarecedor acerca de los intereses concretos de la disciplina. El constructivismo propone entonces nuevas categorías para entender los objetos de la psicología. Siendo una escuela profundamente marxista, el constructivismo concibe la explicación del individuo como parte de una explicación de la sociedad⁸. La conducta individual no puede limitar su explicación a los aspectos del individuo de forma aislada, porque existen fenómenos como el lenguaje cuya naturaleza social y pública se ve malinterpretada desde las metodologías individualistas. La explicación del lenguaje y su adquisición es también parte de una explicación de la conducta de la sociedad (Vygotsky, 1978).

Finalmente, la biología ha sufrido varios cambios teóricos desde el genetismo de Lorenz. La biología molecular así como los sistemas de desarrollo han variado sus interpretaciones del darwinismo para poder servirse de la epigenética. En lo que resta de este capítulo se hará una breve introducción a estas posturas, mostrando cómo el análisis conceptual

7 Para más información acerca de estos acercamientos véase Rowlands (2004).

8 La raigambre marxista del constructivismo parece a todas luces contingente para los propósitos de esta tesis, pero su mención aquí no es espuria, y en el futuro, en otro trabajo, me gustaría volver a este punto acerca de los isomorfismos históricos entre las metodologías mantenidas en psicología y las prácticas políticas que son contemporáneas a aquellas.

propuesto por Griffiths (y otros), así como también las investigaciones en epigenética e historia del lenguaje de Eva Jablonka, han modificado la interpretación del concepto de *heredabilidad* en biología.

1.4 UNA RELACIÓN ESTELAR

Hace ya un par de años, el telescopio Kepler de la NASA descubrió un grupo de 8 exoplanetas con características muy importantes para la investigación astronómica. Uno de éstos fue el Kepler 438b, ubicado a 472.9 años luz de distancia de nuestro sistema solar y asombrosamente parecido a nuestro planeta. Las similitudes con la tierra se basan en condiciones dadas por la astrobiología como su tamaño, capacidad de acoplamiento de nubes, temperatura, etc. A pesar de que este planeta tiene una masa 1.27 veces superior, y un radio 1.12 veces más grande, el Kepler 438b es el cuerpo celeste más parecido a la tierra que se ha encontrado hasta ahora. Sus características le permiten ser descrito como el segundo planeta más ‘habitable’ después del nuestro. ¿Qué quiere decir esto?, ¿acaso nosotros podríamos habitarlo? Podría ser, aunque el planeta podría tener características que harían la vida más complicada como el anclaje por marea, que lo mantendría estático, con un hemisferio diurno y otro nocturno. Lo que sí es una posibilidad más concreta es que este planeta pueda albergar vida de algún tipo. No es extraño que se suponga esto, ya que es sensato que la comunidad científica sitúe a la tierra como el planeta paradigmático en donde se cumplen las condiciones necesarias y suficientes para que la vida acontezca. La pregunta a hacerse aquí es, ¿realmente sabemos cuáles son esas condiciones? Si un planeta cumple con todos los requisitos pertinentes para que la vida pudiese darse (digamos, tipo de atmósfera, temperatura, gravedad, etc.) y resultara ser el caso que de hecho no hay vida en él, ¿estamos omitiendo alguna condición esencial? El problema, como se verá, al igual que en la discusión del concepto de innatismo, es el tipo de análisis que se está haciendo del término ‘habitable’.

1.5 ANÁLISIS CAUSAL

Tanto el concepto de innatismo, en la discusión contemporánea, como el de habitable, en el ejemplo anterior, están siendo analizados desde la *causalidad* entendiendo a ésta como un fenómeno lineal. Pero la causalidad lineal tiene muchas dificultades para poder explicar fenómenos que no han sido concretamente establecidos. Inclusive, ese tipo de causalidad podría ser totalmente inservible y nociva en ciencias cognitivas. Por ejemplo, Andy Clark (2000) propone que existen dos mitos respecto a cómo se concibe la causalidad a la hora de explicar procesos cognitivos. El primero de esos mitos tiene que ver con la prevalencia del genetismo o corrientes afines a éste ligadas a la teoría computacional. Si se dice de un x que está codificado, programado o que prescribe algún resultado y (fenotipos, en general), entonces x constituye una descripción detallada de y , aún en ausencia de su contexto ecológico (Clark, 2000, pág. 143). El segundo mito tiene que ver con la simetría causalidad – explicación. Es decir, si creemos que x tiene preponderancia como factor causal de y , entonces la descripción de x es una *buena explicación* de y . La simetría causal(o asimetría) explica la simetría (o asimetría) explicativa. Volviendo a la analogía con el concepto de habitable, cuando se plantea que que existen condiciones para que la vida acontezca, se está concibiendo que hay un hecho o conjunto de hechos empíricos que implican la vida, y por lo tanto, determina la “habitabilidad” de un planeta. Usando de espantapájaros la teoría de Chomsky, la preponderancia causal de una facultad del lenguaje para la adquisición del mismo tendría la forma del mito descrito por Clark. Si a la vez se creyese que la descripción de la facultad del lenguaje es una buena explicación del fenómeno de la adquisición, se caería en el segundo mito. Es cuando creemos que un tipo de atmósfera, temperatura y gravedad tienen una preponderancia causal directa en el fenómeno de la vida, que nuestro concepto de causalidad es lineal y no distribuido. Pero la verdad es que no sabemos qué causó la vida en este planeta, sólo sabemos en qué condiciones la hemos encontrado. El lenguaje es un fenómeno homólogo en el sentido de que la multiplicidad de factores que lo rodean no permite hipotetizar acerca de una causa específica que lo detone, y las condiciones sociales, culturales, psicológicas y biológicas que lo soportan, parecen todas igual de relevantes para su aparición, por lo que simétricamente importantes para su

explicación.⁹

La versión metafísica de la crítica de Clark es propuesta por Griffiths (2002)¹⁰, quien explica el uso del concepto ‘innato’ como algo que arrastra cierto tipo de esencialismo de la ‘biología popular’ [*folk biology*]. De alguna manera cuando intentamos explicarnos los fenómenos (y no sólo en la biología ‘popular’, sino también en todas las corrientes populares del conocimiento) por razones de su peso explicativo, intentamos que nuestros conceptos estén disponibles a este análisis causal. Es decir, una propiedad **A** del mundo (como ser habitable o ser innato) se instancia en la medida que es causada por **B**, y sólo por **B** (o el conjunto de eventos y sucesos que encierra **B**). Así se establece por correspondencia la *necesidad* o esencialidad de **B** para **A**.

Que la causalidad se tome como un fenómeno distribuido ha sido influenciado enormemente por las nuevas investigaciones en biología del desarrollo. Uno de los investigadores que más ha aportado en estas nuevas propuestas es William Wimsatt, autor de la teoría del atrincheramiento generativo que será analizada en profundidad en el capítulo cuatro. Él plantea que hay dos suposiciones que han estado ligadas al concepto de innatismo en su uso en filosofía¹¹. La primera de estas suposiciones es que lo innato es algo interno al organismo, y la segunda es que lo innato es lo que está “genéticamente programado” (Wimsatt, 1986). Este análisis es largamente compartido con Griffiths, Grey, Jablonka y otros autores que piensan que los problemas del concepto de innatismo vienen de una tradición filosófica abrazada desde la ciencia. Antes que Clark, Wimsatt ya había propuesto que la creencia de que lo heredable es algo interno, así como que los genes con tienen el código del fenotipo, eran problemáticas para la biología, aunque sin una crítica explícita a la causalidad lineal. Desde entonces se ha desarrollado este punto de forma mucho más profunda en la discusión que se mantiene en filosofía de la biología. La vasta

9 Lo son porque interactúan entre ellas. Esto se profundizará más adelante en la teoría de Eva Jablonka.

10 O'Reagan también hace una crítica de la noción de causalidad en la explicación, pero en el análisis del fenómeno de la consciencia. Es ilustrativa su discusión con Ned Block en (*Why red doesn't sound like a bell: Understanding the Feel of Consciousness*, 2012).

11 Esta forma de introducir la investigación a través de “dos mitos” o “dos asunciones” es algo bastante común en la argumentación de los autores trabajados en este capítulo.

evidencia empírica disponible muestra que la diferencia que pudiese existir entre rasgos innatos y adquiridos podría ser de grado, pero no de naturaleza como se ha querido entender tradicionalmente.

1.6 HERENCIA

Eva Jablonka, especializada en filosofía de las ciencias, es conocida por sus acercamientos lamarckianos a la teoría de la evolución. Si bien esta oposición Darwin – Lamarck no parece contemporánea de la evidencia y los supuestos mantenidos hoy en día, lo que rescata la postura lamarckiana es más bien la posibilidad de que ciertas características adquiridas puedan ser heredadas; y para esto hace uso de la epigenética y de sistemas de herencia cultural (Jablonka 2010). La epigenética es una rama de la genética que estudia los procesos de diferenciación celular que ocurren desde una misma unidad de información (ADN). Paradigmáticamente, los procesos de diferenciación de este tipo se dan en los organismos cuando las células se especializan en una función determinada. Es conocimiento común que las células de nuestra piel, sangre, hígado, pulmones, etc. poseen la misma información genética, pero dada su especialización, las células pueden dar forma a diferentes estructuras. Este tipo de herencia son bucles auto-sustentados [*self-sustaining loops*] o memoria de actividad de los genes [*memories of gene activity*] y se refiere a la unión de genes específicos con ciertas proteínas que han permitido históricamente la diferenciación funcional de la célula.

Lo que intentan mostrar Jablonka y Lamb a través de la variabilidad heredada epigenéticamente es que no todas las diferencias funcionales y específicas de los organismos se heredan *de facto* a través de los genes, sino más bien “es el bucle el que es la unidad de variación heredable” (Jablonka & Lamb, 2005, p. 46).

1.7 PLANTEAMIENTOS *FOLK*

En *What is Inatennes?* (Griffiths, 2002) Griffiths explica que lo que se ha querido significar con ‘rasgo innato’ en las teorías tradicionales de biología del desarrollo se puede reducir a tres planteamientos:

- Inmune al desarrollo [*Developmental Fixity*]: El rasgo es ‘difícil de cambiar’. Es

necesario para el desarrollo de otras características del organismo.

- Naturaleza de la especie [*Species Nature*]: El rasgo define a la especie.
- Resultado esperado [*Intended Outcome*]: Se espera del organismo que desarrolle aquel rasgo (o que lo posea). Es un indicador de normalidad.

Para Griffiths, cualquier teoría acerca de lo innato que intente englobar estos tres significados es indeseable científicamente. La razón es que en su conjunto, estos tres planteamientos llevan a inferencias ilícitas desde premisas que son falsas. Estas inferencias son del tipo mencionado antes: “si existe **A**, eso denota la existencia de **B**”. Sin embargo no es el caso que dada cierta predisposición genética, los rasgos fenotípicos de un organismo sean instanciados de una sola forma (Griffiths 2013). Esto conlleva directamente al problema del tercer planteamiento, el del ‘resultado esperado’. Son variados los ejemplos que ilustran que un arquetipo genético no denota un y sólo un fenotipo para la universalidad de los individuos. Michael Tomassello (2008) recoge varios casos de niños que crecen en entornos no-sociales. Un niño que se desarrolla en la jungla y alejado de la civilización, por ejemplo¹², difícilmente podrá llegar a desarrollar capacidades sociales tales como el lenguaje gramatical. La razón es que muchos de los procesos que permiten su desarrollo necesitan de ciertos tipos de estímulos ambientales, o más bien, de ciertos contextos sociales.¹³ Esto, en teoría, argumentaría a favor de la postura de que el lenguaje, así como otras capacidades y rasgos típicos de la especie, no son innatos, o no en al menos uno de los tres planteamientos anteriormente nombrados (en este caso el primero, que es inmune al desarrollo).

Más adelante me adentraré más en la discusión de si aún ante esto existe alguna manera realmente significativa de referirnos a las capacidades lingüísticas como innatas en nuestra especie, pero lo que deseo ilustrar ahora es que categorizar un rasgo como innato es trazar una línea entre naturaleza y desarrollo que si no se define de forma específica, no es significativa para la explicación de la adquisición.

12 El año 2007 se descubrió en Rusia a un niño que vivía con una manada de lobos. Los exámenes médicos determinaron que el niño debiese tener 10 años, pero no pudieron concluir todos los resultados antes que ‘Lyokha’ se escapara y nunca más pudieran dar con él. Este es uno de la docena de casos documentados en la historia reciente.

13 Aquí se podría apelar al argumento de que existe también un periodo crítico de aprendizaje. Esta consideración será revisada en el siguiente capítulo.

Para evitar este problema, Griffiths propone simplemente eliminar el concepto y así la discusión:

“Sustituir lo que realmente quieres decir cada vez que te sientes tentado a usar la palabra ‘innato’ es una excelente manera de resistir el problema de su significado. Si un rasgo es encontrado en todos los individuos sanos o es policultural , entonces di eso. Si tiene una explicación histórica – adaptativa, entonces di eso también. Si está canalizado durante el desarrollo hacia a algún tipo de input específico o está consolidado generativamente, entonces di que es así. Si la mejor explicación para la diferencia de rasgos en una población es genética, entonces llama a esto una diferencia genética. Si te refieres a que el rasgo se presenta tempranamente en el desarrollo, ¿qué podría ser más simple que decir eso?” (Griffiths, 2002, pág. 16)

La salida práctica propuesta por Griffiths es compartida por otros filósofos de la biología (Bateson & Gluckman, 2011; Griffiths, Gray, & Oyama, 2001). Otros investigadores, que también comparten la crítica de que el concepto de innato ha sido usado de manera ambigua y falaz, creen que aquello no es una razón de peso para desechar el término. MacLaurin (2002), por ejemplo, dice que si bien han existido (y siguen existiendo) términos en la investigación científica que han sido ambiguos, los seguimos usando hoy en día bajo ciertas especificaciones. Términos como ‘planeta’ o ‘especie’ también funcionan como categorías ambiguas que no se pueden usar sin antes tener la amabilidad de hacer explícito a qué se está refiriendo cuando se usan. Así, la solución de MacLaurin es cambiar el carácter del concepto y así mismo el tipo de análisis al que está sujeto. Es decir, en lugar de hablar de que un rasgo innato es aquel que es causado por los genes (análisis causal), es mejor decir que lo que porta dicho gen es información acerca de uno o un grupo de rasgos fenotípicos (análisis informacional). La presencia de ciertos factores genéticos limita de alguna manera el espacio de posibilidades en los que se puede desarrollar el fenotipo del organismo. Así como en el diagnóstico médico la presencia de ciertos síntomas son indicios más concretos que otros para concluir la presencia de una enfermedad, los genes

portan información acerca de cuáles son los fenotipos posibles a los que esa arquitectura cromosómica puede llevar. Una característica importante de este tipo de análisis del concepto de innatismo, es que lo transforma en una explicación ‘local’ (Lewontin, 2000; Maclaurin, 2002). Cuando se dice que el virus Epstein Barr se presenta de forma innata en algunos recién nacidos, estamos “diagnosticando” un espacio particular y contingente de la población.

En este punto, el desacuerdo entre Griffiths y Maclaurin pareciese ser verbal y por lo tanto sin ninguna solución relevante para la comunidad científica. Pero el punto que recalca MacLaurin es que más allá de querer salvar el concepto de innatismo, es que si vamos más allá de manera que cualquier distinción que podamos hacer entre *naturaleza y desarrollo* parece arbitraria, perdemos la capacidad de atribuir responsabilidad ya sea genética y/o ambiental a ciertos fenómenos que en contextos locales si pareciesen estar más determinados desde una de las dos partes:

“...si estamos de acuerdo con Griffiths y Gray de que los rasgos no difieren en cuan más o menos genéticos son, entonces no podemos decir que hemos aprendido que la fenilcetonuria no es un desorden completamente genético o que es menos genético de lo que pensábamos que era.” (Maclaurin, 2002, pág. 11)

El ejemplo de Maclaurin nos intenta decir que los defensores de desechar el concepto de innato, y así mismo las distinciones relevantes entre naturaleza y desarrollo, no podrían decirnos que nuestro espectro ocular está más determinado por los genes o que mi gusto por los helados de chocolate está más determinado por el ambiente. Y al final, lo destacable de esta discusión es precisamente eso. La atribución de responsabilidad causal de los genes y el ambiente sobre el fenotipo de una especie es algo bastante problemático. Así como encasillar a un planeta como habitable no nos dice concretamente si hay o no vida en él, cuando decimos de un rasgo que es innato no estamos diciendo que está o no en los genes, sino que se cumplen ciertas condiciones para que las posibilidades de una respuesta estén más de un lado de la balanza que del otro. Es más probable que haya vida en el Kepler420b

que en Júpiter así como también es más probable que el síndrome de Huntington sea un trastorno genético y no algo adquirido durante el desarrollo.

1.8 RESUMEN

El primer capítulo ha tenido como objetivo mostrar lo siguiente. Para poder hacer un análisis relevante del problema del innatismo respecto al fenómeno de la adquisición lingüística, es necesario tener en cuenta si las posturas aceptan o no el argumento de la pobreza del estímulo y de qué forma lo hacen. A la vez, la noción de causalidad que pueda subyacer al argumento, determina la concepción del fenómeno en cuestión, potenciando mitologías como las expuestas por Wimsatt, Griffiths y Clark. Para poder dar un paso adelante en la discusión, desde una perspectiva biologicista, el debate *nature vs nurture* debe abolirse, y transformarse en uno acerca de grados de *responsabilidad causal*. Este punto será abordado de nuevo en el capítulo cinco.

A continuación se expondrá un marco teórico para la posición cognitivista desde los planteamientos de Noam Chomsky y Jerry Fodor. Aquí se profundizará en la argumentación el por qué se puede sostener el argumento de la pobreza de estímulo.

CAPÍTULO DOS: INNATISMO EN PSICOLOGÍA

2.1 CONDUCTISMO Y LA FACULTAD DEL LENGUAJE

En el libro *Verbal Behavior*, el psicólogo Burrhus Frederic Skinner caracteriza al lenguaje como un conjunto de disposiciones para actuar de manera determinada. Tal como lo ilustra Fodor en el inicio de *Precys of the Modularity of the Mind*, el conductismo intentaba reducir a cero la ontología mentalista respecto a la explicación del lenguaje (Fodor, 2005). Explícitamente, Skinner dice:

“Se ha asumido de manera general que para explicar el comportamiento, o cualquier aspecto de él, uno debe atribuirlo a eventos que acontecen dentro del organismo. En el campo del comportamiento verbal esta práctica fue alguna vez representada por la doctrina de *la expresión de las ideas*.” (Skinner, 1957, pág. 23)

Fue esta doctrina de la *expresión de las ideas* la que luego tomó otras formas en la semántica y sobre todo en psicología:

“El sucesor inmediato de ‘idea’ fue ‘significado’, y el lugar de este último está en peligro de ser usurpado por un nuevo término[*newcomer*]: *información*...En particular, debemos evitar la formulación no natural del comportamiento verbal como el ‘uso de palabras’”. (Skinner, 1957, págs. 25-27)

La razón por la que no debemos referirnos al comportamiento verbal como ‘uso de palabras’ es porque el uso de palabras es demasiado ambiguo para la investigación científica, no es medible. Skinner dirá que lo que se necesita para poder acercarse al comportamiento verbal es un “análisis funcional y descriptivo” (Skinner, 1957, pág. 30). Así, el conductismo se ve en la necesidad de referirse al lenguaje¹⁴ en términos de disposiciones a determinados tipos de conducta, gatillados y reforzados a través del premio y el castigo. La adquisición del lenguaje no se explica a través de entidades y/o mecanismos

14 Skinner dice también que es mejor y más pertinente hablar de 'comportamiento verbal'. La razón queda bien ilustrada en la descripción hecha de su teoría en este capítulo: el lenguaje es una acción y debe ser explicada como tal.

internos ya predispuestos en el individuo, sino a través de la historia de reforzamiento de su comportamiento verbal. Es decir, una explicación satisfactoria del comportamiento verbal, desde la perspectiva conductista, debe estar enfocada en la historia y ontogénesis del individuo más que en sus rasgos innatos.

La sencilla ontología mentalista propuesta por Skinner para la explicación del comportamiento verbal será refutada por Chomsky en el *review* que hace a *Verbal Behavior*. El lingüista argumentará contra el psicólogo que el lenguaje no puede ser explicado de forma completa sólo con la historia de reforzamiento del individuo. El estímulo parece ser *insuficiente* por sí sólo para la explicación de la adquisición porque las palabras pueden poseer el mismo significado en contextos diferentes (mismo estímulo, diferente significado), y no está constreñido por la historia del uso porque podemos decir cosas que nunca fuimos entrenados para decir:

“Simplemente no es verdad que los niños pueden aprender lenguajes sólo a través del ‘cuidado meticuloso’ de los adultos que dan forma a su repertorio verbal con refuerzos diferenciales cuidadosos” (Chomsky, 2013, pág. 42).

Aprender una lengua no se trata de tener ciertas disposiciones de conducta, sino de manejar el conocimiento de las reglas lingüísticas y sus convenciones. Chomsky dice que si seguimos a Skinner en su caracterización de la adquisición del lenguaje, aprender a usar la palabra ‘carro’ involucraría llegar a oír todas sus instancias gramaticales y sintácticas: saber de antemano todas las posiciones en que la palabra tiene lugar con diferentes usos lingüísticos para así finalmente poder llegar a aprenderla. Así, tendríamos que escuchar ‘carro’ en posición de sujeto, de predicado, como complemento del nombre, etc. Pero la verdad es que no es así: no necesitamos escuchar una palabra en todos los lugares que determinen funciones gramáticas y sintácticas para ella, basta con escuchar un par para luego poder *inferir* el resto. El argumento central de Chomsky para sostener esta posición, que se basa en las observaciones recién hechas, es el *argumento de la pobreza de estímulo (APE)*. Lo que dice este argumento es que no existe suficiente información en el estímulo por sí mismo para explicar la conducta lingüística. El habituarse con el uso de determinada

palabra no enseña su significado. En general, el lenguaje es mucho más productivo y sistemático que lo que se enseña. Basta con aprender ‘Juan ama a María’ para saber que también ‘María ama a Juan’ es una construcción lingüística posible. Pero si saber aquello no es parte del estímulo ni de la historia de refuerzo del sujeto, ¿qué explica entonces la adquisición del lenguaje? Chomsky nos dice que el aprendiz debe conocer de forma innata “una teoría lingüística que especifique la forma de la gramática de un posible lenguaje humano” (Chomsky, 2013, pág. 70).

El **APE** es uno de los argumentos más aceptados dentro de las teorías de la adquisición lingüística en ciencias cognitivas. Si bien su reformulación ha sido hecha varias veces, tomaré la versión de Laurence & Margolis que parece ser una de las más ampliamente aceptadas:

- Un número indefinido de conjuntos de principios alternativos son consistentes con las regularidades encontradas en la *información lingüística temprana*.
- El conjunto correcto de principios no necesita ser (y típicamente no lo es) en ningún sentido pre-teórico, más o menos natural que las alternativas.
- La información que sería necesaria para escoger entre estos conjuntos de principios, en muchos casos, no es el tipo de información que está disponible para un *aprendiz empirista* en la situación epistémica del niño.
- Así que, si los niños fueran aprendices empiristas, no podrían conseguir la gramática correcta de su lenguaje de forma segura.
- Es un hecho que los niños consiguen la gramática correcta para su lenguaje de forma segura.
- Entonces, los niños no son aprendices empiristas (Laurence & Margolis, 2001).

A lo que se refiere aquí el concepto *información lingüística temprana* es a aquellos estímulos a los que el niño está disponible durante su desarrollo temprano, y que portan información acerca del lenguaje. Esta información está incompleta, ya que la ausencia de principios lingüísticos propios de la gramática del lenguaje impide determinar el significado de las preferencias. Así también, un *aprendiz empirista* es aquel aprendiz que no explota principios innatos para la adquisición del lenguaje, su repertorio cognitivo para el lenguaje es más bien una *tábula rasa*. En síntesis, el **APE** dice que no hay información

suficiente en el estímulo lingüístico para derivar los principios de la gramática y así solucionar las ambigüedades que existen en él.

2.2 FACULTAD DEL LENGUAJE Y GRAMÁTICA UNIVERSAL

La facultad del lenguaje es un mecanismo cognitivo que está encargado de completar la información insuficiente del estímulo lingüístico. Existe una distinción hecha por Chomsky, Hauser y Fitch entre una Facultad del Lenguaje Amplia (**FLB**)¹⁵ y una Facultad del Lenguaje Estrecha (**FLN**)¹⁶ (Hauser, Chomsky & Fitch, 2002). Esta división está determinada por la importancia que conlleva en el lenguaje humano una característica específica: la capacidad de recursión. La recursión es el rasgo 'combinatorio' del lenguaje que permite unir dos o más elementos en otro símbolo distinto¹⁷. Esta capacidad reside en un sistema computacional el cual “genera representaciones internas y las mapea en interfases sensorio-motoras a través del sistema fonológico” así como en la “interfase del sistema conceptual a través del sistema semántico” (Hauser, Chomsky & Fitch, 2002, p. 4). Pero ¿qué son estos sistemas sensorio-motores y conceptuales de los que hablan los investigadores? Como se acaba de decir, la **FLN** es la parte esencial de la facultad del lenguaje, pero no la única. La **FLB** comprende además de la **FLN**, un sistema sensorio-motor y otro conceptual-intencional, los cuales permiten la adquisición del lenguaje 'casi sin instrucción'. Sin embargo, existe la posibilidad de que estos sistemas puedan compartirse en algún grado con otras especies (o al menos que hayan sido seleccionados por razones diferentes al lenguaje). Ambos sistemas tienen por función darle sentido y contenido al lenguaje ya sea a niveles perceptuales (sensorio-motores-fonológicos) como a niveles cognitivos (representacionales-intencionales). Pero es la **FLN** la que le da su carácter distintivo a la comunicación humana. La recursión logra que los elementos del lenguaje posean infinitud discreta, es decir, poder tomar un conjunto finito de elementos y desde ahí crear un rango potencialmente infinito de expresiones. Esta capacidad estaría presente en todas las gramáticas de los lenguajes conocidos y por conocer.

15 *Broad Faculty of Language*

16 *Narrow Faculty of Language*

17 Es decir, se logra pasar de '1' y '0', a '10'.

2.3 ARGUMENTOS A FAVOR DEL INNATISMO

Stephen Laurence y Eric Margolis¹⁸ (2001) exponen una serie de razones por las que el **APE** se sostiene a pesar de las críticas vertidas por otros filósofos y científicos cognitivos¹⁹. En general, esta defensa se basa en que:

- adquirir una lengua es adquirir las reglas gramaticales que permiten su uso y construcción
- el aprendiz empirista se enfrenta a demasiadas dificultades ya que el estímulo lingüístico no da indicadores para las reglas de una gramática específica.

Así, en los ejemplos de LyM, los niños que aprenden el inglés tienen muy pocos problemas para adquirir la regla que rige a los verbos auxiliares, y también el cómo esas reglas se determinan por el tipo de oración, sea aseverativa o interrogativa. Así mismo, los niños por lo general son muy buenos para distinguir cuáles estructuras fonéticas son semánticas y cuáles no. Difícilmente un niño catalogara un sonido como 'ta' 'gg' como una preferencia con significado por sí misma: “...los niños están en la mira constante de preferencias agramaticales debidas a errores en el discurso, inicios falsos, oraciones rápidas, palabras y frases extranjeras, y así.” (Laurence & Margolis, 2001, p. 14).

La lista de estímulos disponibles para el aprendiz empirista es demasiado extensa y *ruidosa* como para que la niña pueda adquirir la regla del uso a través de ella.

Así mismo, LyM afirman que el **APE** es sólo una de las aristas que sostiene el innatismo lingüístico, o la existencia de una facultad del lenguaje. Existen otros argumentos que hablarían a favor de esta postura, de los cuales, me limitare a mencionar los más influyentes en la literatura al respecto.

Todos los niños normales adquieren el lenguaje: Este es un argumento común que intenta

18 LyM desde ahora.

19 En general, el artículo del 2001 está dirigido a aquellos que son partidarios tanto del externismo semántico (Putnam, Burge) como aquellos que tienen una visión empirista (en el sentido humeano) del aprendizaje. Si la defensa expuesta por LyM aplica a estos casos (y otros diferentes anti-innatistas) se evaluará en la parte final de esta tesis.

generalizar los casos de los niños que logran adquirir una lengua. En este aspecto, el concepto de 'normalidad' no se debería entender como algo que la supone en principio, sino que establece un parámetro estadístico tanto en características del individuo como del ambiente en el que éste está inserto. Es decir, la media de la 'normalidad' deja fuera a aquellos casos de niños que crecen en ambientes aislados de estímulos lingüísticos (como niños abandonados en ambientes salvajes) y niños con disposiciones físicas, mentales y/o anatómicas deficientes para la adquisición del lenguaje.

El punto central del argumento es entonces que los niños, en su gran mayoría, logran adquirir una gramáticas sin mayores dificultades.

La adquisición del lenguaje exhibe niveles ordenados de desarrollo

Las etapas que están presentes en la adquisición del lenguaje son compartidas no sólo por aquellos niños que aprenden diferentes idiomas, sino también por aquellos que aprenden lenguajes de señas (niños sordos) y los que aprenden Braille (niños ciegos). Incluso, estos últimos producen una especie de 'balbuceo' con las manos antes de que puedan comunicar las palabras (Laurence & Margolis, 2001, p. 19).

Esto implicaría que la estructura del lenguaje subyace a su estética o simbología escrita u oral. La esencia del lenguaje no sería ni cómo se adquiere ni cómo se expresa, sino que su estructura.

Periodo crítico de aprendizaje:

Un argumento bastante usado para defender el innatismo lingüístico, y que es compartido también por Fiona Cowie (Cowie, 1999), es el hecho de que luego de cierta edad, la habilidad humana de poder adquirir una lengua se deteriora: existe entonces un periodo crítico de aprendizaje en el que la capacidad cognitiva posibilita la adquisición de forma fácil, rápida y exitosa mientras que con el paso de los años esa capacidad pierde potencial y el proceso se vuelve dificultoso.

LyM exponen casos paradigmáticos²⁰ que pretenden mostrar que la exposición tardía al estímulo lingüístico perjudica la adquisición del lenguaje de forma progresiva. Sin

20 Los casos son Genie, quien debido al aislamiento así como abuso físico y psicológico hasta los trece años, fue incapaz de desarrollar un lenguaje, y Chelsea, quien fue mal diagnosticada con retraso mental cuando realmente era sorda, teniendo una exposición tardía al lenguaje de señas.

embargo, no es necesario ceñirse sólo a estos casos para estar de acuerdo en que la gente que aprende un idioma después de la niñez no logra una fluidez y posesión como lo hacen los niños. Los segundos idiomas también son prueba de esto. Este argumento es estratégicamente importante para el innatismo puesto que permite incorporar un hecho bastante común dentro del fenómeno lingüístico a la explicación nativista de esta forma: la facultad del lenguaje es un aparato psicológico material, es decir, reside en el cuerpo de alguna forma. Su evolución ontogenética está directamente influenciada por el estímulo lingüístico durante la niñez por lo que está en desarrollo en ese momento. Así como la mayoría de los procesos biológicos de crecimiento, esta capacidad comienza a asentarse durante la adolescencia hasta la adultez donde el desarrollo ya no puede ser biológico en un sentido del desarrollo ontogenético. Se ha visto a través de tomografías que un individuo que usa su lengua materna usa zonas del cerebro diferentes a cuando usa una segunda lengua, pues se han asentado de forma diferente tanto natural como psicológicamente.

El caso del lenguaje de señas nicaragüense: Lo ocurrido en Managua con los aprendices del primer lenguaje de señas de Nicaragua es una parte central de esta tesis. La ilustración de este caso tiene como fin exponer las limitaciones paradigmáticas que poseen las explicaciones vertidas en esta discusión. Sin embargo, en esta parte sólo se expondrá brevemente el caso y su explicación innatista. En la Nicaragua sandinista de fines de los '70 un grupo de estudiantes de una escuela para sordos-mudos comenzó a crear una lengua nueva. Este idioma *pidgin* se desarrolló entre la gente en 1979, comenzando así su traspaso a través de las generaciones. La primera generación que adquirió esta lengua tenía una comunicación muy básica a través de ella, pues era una especie de lengua de emergencia: tenía una estructura simple y pocas partículas lingüísticas. Sin embargo, la segunda generación de hablantes logró algo diferente. Tomó la escasa base del pidgin nicaragüense y los transformó en una lengua con formas gramaticales y sintácticas mucho más complejas. Este caso entonces podría ser muy bien explicado por la facultad del lenguaje, ya que el entorno lingüístico de la segunda generación de hablantes no es a primera vista más rico que el de la primera. También el argumento del periodo crítico de aprendizaje ayuda a explicar el por qué los segundos hablantes, al adquirir el lenguaje en una etapa más temprana y de forma más pareja, pueden no sólo aprender la lengua sino que también

complejizarla.

Esta explicación es por ahora la tentativa y el caso será visto de nuevo más adelante.

Ya visto el innatismo desde la perspectiva de la lingüística chomskyana, pasaré a revisar un forma de aplicar el innatismo a los conceptos que constituyen las proposiciones.

2.4 EL INNATISMO CONCEPTUAL DE LA TEORÍA DE LA ADQUISICIÓN DE FODOR

¿Es necesario para una teoría que postula que el lenguaje es una capacidad innata en el ser humanos, al estilo de Chomsky, postular también que los partículas que componen el lenguaje lo son? En la teoría de Jerry Fodor, la estructura argumentativa señala que sí, lo es.

Para Fodor, el lenguaje hereda su estructura de la estructura del pensamiento (*lenguaje del pensamiento*), y la estructura del pensamiento viene de forma innata (actitudes proposicionales). Si la estructura del pensamiento es innata, entonces ¿qué ocurre con las partículas que lo componen?, es decir, ¿los conceptos?. De la teoría de Fodor se sigue, como se explicará a continuación, que, dado que la estructura del lenguaje es innata y el aprendizaje inductivo es imposible, los conceptos tienen que ser innatos.

La teoría de conceptos de Fodor es una de las propuestas más famosas y discutidas acerca de innatismo conceptual. La teoría en si es compleja, pues reside en la aceptación de muchas premisas o asunciones²¹ que estructuran su teoría de la mente. La gran mayoría de esas premisas están estipuladas en *Concepts*(1998), *LOT2*, y otras en artículos y libros que se mencionarán aquí.

2.4.1 LENGUAJE DEL PENSAMIENTO

Uno de los pilares de la teoría de Fodor acerca de cómo se compone la mente es el LOT [*Language of Thought*]. El LOT viene a ser la razón de la estructura del lenguaje en general. A raíz de explicar ciertas propiedades del pensamiento como su productividad y sistematicidad²². Fodor argumentará que una de las razones de por qué el pensamiento tiene

21 En Fodor y Pylyshyn (2015), se proponen nueve asunciones primordiales para poder establecer una 'ciencia cognitiva básica' (p. 16). Haré mención sólo a las que considero relevantes para sostener el innatismo conceptual, puesto que este apartado no es acerca de teoría de conceptos sino acerca de sus implicaciones innatistas.

22 La productividad es aquella propiedad del lenguaje que permite que la combinatoria de sus elementos pueda generar, en teoría, infinitas alternativas (la recursión explica esto también). La sistematicidad es

estas propiedades es porque el pensamiento “es como el lenguaje” [*language like*]. Esto quiere decir que el pensamiento tiene estructura y esa estructura es una proposición (actitudes proposicionales). Y las proposiciones, tanto del lenguaje como del pensamiento, están formadas por conceptos (Fodor, 1998).

Entonces ¿qué rol juega el Lenguaje del Pensamiento en el innatismo conceptual? Primero, que el pensamiento tenga una estructura proposicional es la razón de que los conceptos mentales sean del todo necesarios. Sin esta estructura no hay razón para creer que los pensamientos están constituidos por ellos. Y segundo, la forma en que Fodor defiende el lenguaje del pensamiento determina su prevalencia sobre el lenguaje común. Para Fodor, el lenguaje común hereda su estructura del lenguaje del pensamiento o 'mentales', y no viceversa (Fodor y Pylyshyn, 2015, p. 12)²³. Las implicancias innatistas de esto serán evidentes durante el desarrollo de esta propuesta puesto que el contenido semántico de los conceptos no puede ser heredado, sino que es esencial de ellos. El contenido del concepto está, en ese sentido, predeterminado, y por lo tanto es innato, ya que las posibilidades de su contenido ya están dispuestas en el concepto o los mecanismos para su adquisición. Si el pensamiento es lo proposicional por naturaleza, entonces la adquisición de cualquier lenguaje requiere del pensamiento:

“Aprender un lenguaje- incluyendo, en particular, el aprendizaje de la primera lengua- conlleva mucho pensamiento de parte del aprendiz. Así que, si tienes que ser capaz de hablar antes de ser capaz de pensar, se sigue que no puedes aprender una primera lengua” (Fodor y Pylyshyn, 2015, p.14).

Existen una asunción de principio aquí que se discutirá más adelante: a saber, que toda forma de pensamiento es proposicional. Si se acepta esto el argumento de Fodor y Pylyshyn se sigue sin inconvenientes y los adherentes a la postura “el lenguaje primero” se quedan sin la adquisición de la primera lengua.²⁴

otra propiedad del lenguaje que permite que los elementos tengan significado a través de la estructura, de forma que desde las proposiciones “Juan existe” y “Los unicornios no existen” podemos concebir que “Juan no es un unicornio”.

23 Esta oposición entre quienes piensan que el lenguaje hereda sus propiedades semánticas del pensamiento, y los que creen que el pensamiento hereda sus propiedades semánticas del lenguaje, será un eje fundamental durante el desarrollo de esta tesis en la revisión de teorías en psicología innatistas y anti-innatistas, respectivamente.

24 Los autores dirán que los conductistas y empiristas pueden salir de esto. Pero ambas posturas son indeseables a raíz de otras premisas como el materialismo y el realismo psicológico (Fodor y Pylyshyn,

2.4.2 ATOMISMO INFORMACIONAL

Dos características principales del contenido de los conceptos son expresadas por Fodor en *Concepts* (1998)²⁵:

- A) *Semántica Informacional*: el contenido de un concepto está constituido por una especie de relación nómica mente-mundo. Correspondientemente, tener un concepto está constituido, al menos en parte, en estar en una suerte de relación²⁶ nómica mente-mundo.
- B) *Atomismo Conceptual*: la mayoría de los conceptos léxicos no tienen estructura interna.²⁷

Para profundizar estas tesis, cabe tener en claro que cuando Fodor habla de conceptos, se está refiriendo a aquello de lo que se componen las proposiciones, tanto de los estados intencionales (como creencias y deseos) como del lenguaje. El contenido de esos conceptos es acerca de una propiedad del mundo, pero eso no significa que su contenido sea o esté constituido en parte por esa propiedad del mundo, puesto que las representaciones mentales en general, refieren a datos dentro del 'círculo perceptual'²⁸.

El conjunto de las dos formulaciones hechas por Fodor, dan forma a su teoría del atomismo informacional (**AI** desde ahora). Existen algunas consideraciones que el mismo Fodor hace a ambas tesis. Por ejemplo, si **AI** es cierto, entonces no es posible el análisis conceptual, porque los conceptos no tienen estructura. Ante esto, Fodor dice que el análisis conceptual

2015, p. 12).

25 Existen reformulaciones a esta teoría en varios escritos. Tomaré en cuenta algunas de las apreciaciones que se hacen en *What Darwin got Wrong* (2010) y, especialmente, *The Mind doesn't work that Way* (2000) y *Minds without Meanings* (2015). Sin embargo, ninguna de estas reformulaciones a la teoría de conceptos planteada en *Concepts* implica un gran cambio en lo que se refiere a adquisición o conceptos primitivos.

26 "Estar en una suerte de relación" no es nada más que decir que existe una relación causal entre la mente y el mundo que norma su adquisición.

27 En su exposición, Fodor hace diferencia entre IA (las dos formulaciones recién hechas) y SIA (las formulaciones recién hechas más otra que dice que la posesión de un concepto es una especie de *sintonización* [*locking*]). Para efectos de esta exposición (y porque Fodor las separa sólo por fines narrativos, ya que él defiende SIA), serán tratadas como si fuesen la misma.

28 Para una profundización de lo que consiste en círculo perceptual, véase Fodor y Pylyshyn (2015). Por ahora, basta con saber que cualquier representación mental cognitiva refiere a una perceptiva, concediéndole poco y nada al externismo. semántico (Burge 2010, Putnam 2005, Tye 2000).

es, en algún grado, posible, ya que los elementos que componen el lenguaje conservan su analiticidad. Pero a la vez, Fodor dice que no es capaz de explicar en qué consiste que algo sea definido analíticamente. Así su segunda respuesta de “¿a quién le importa el análisis conceptual?” (Fodor, 1998, pág. 121) cobra más sentido. Si bien, la utilidad ulterior del análisis conceptual es, al menos, discutible, existen otras implicaciones no tan intuitivas de estos postulados. Por ejemplo, si tener un concepto es, al menos en parte, estar en una relación nómica mente-mundo, eso significa que existen relaciones nómicas entre mi mente y los conceptos inestructurados más cotidianos como 'rojo', y otros más extravagantes como 'carburador' (Fodor y Pylyshyn, 2015). Lo que se debe tener en consideración es que las leyes que rigen la adquisición de esos conceptos son naturales, es decir, son leyes del mundo, y estar *sintonizado* a esas leyes involucra un innatismo de algo, a saber, al menos un innatismo a sintonizar esas leyes; y como para Fodor los conceptos no tienen estructura, entonces los conceptos de 'rojo', 'carburador', 'no casado', 'iPhone X' y 'el teléfono celular que lanzará Apple el 2020' son innatos.

La postura de Fodor al respecto es la siguiente: se ha sostenido en ciencia cognitiva que la única manera en que se puede adquirir un concepto es a través de la inducción, pero esto no es así. La hipótesis cognitivista tradicional respecto al aprendizaje de conceptos, que Fodor resume en el “argumento estándar”, dice que para poder aprender un concepto uno debe poseer desde antes su definición o estereotipo²⁹:

Argumento Estándar: (1) Cognitivismo acerca de la posesión de conceptos³⁰ – (2) modelo inductivista del aprendizaje de conceptos – (3) los conceptos primitivos no pueden ser aprendidos

Refutando este esquema, Fodor dirá que: “la adquisición de conceptos es más un *aprender cómo* que un *aprender qué*, y no es obvio que *aprender cómo* tiene que ser inductivo”³¹ (Fodor, 1998, pág. 124). En la teoría de Fodor adquirir un concepto es tener una relación

29 Ambas posiciones son desestimadas por Fodor, así también como la concepción de los conceptos 'como imágenes' (Fodor y Pylyshyn 2015).

30 En palabras de Fodor, ser un cognitivista de la posesión de conceptos es decir que tener un concepto es “saber algo” (Fodor, 1998, p. 124).

31 Aquí Fodor tiene en mente su crítica a las teorías epistémicas (pragmatistas) respecto al aprendizaje de conceptos. Esta crítica será descrita a continuación.

con cierto tipo de propiedad, una propiedad que es posible de describir naturalmente³² por lo que no implica que el método deba ser inductivo. Por ejemplo, adquirir el concepto 'rojo' es estar en cierta relación natural con una propiedad **R**, propiedad que es suficiente para la adquisición del concepto.

El problema aquí es que el modelo cognitivista de la posesión de conceptos determina el contenido del concepto a través del contenido de la experiencia por evidencia: los carburadores en situaciones normales son buena evidencia para adquirir el concepto 'carburador'. En cambio, la relación que propone Fodor entre el *token*³³ del concepto y su contenido es *causal* (es una relación natural del mundo). A esto se podría agregar que realmente nuestra capacidad de que instancias de carburador generen en nosotros el concepto 'carburador' y no 'jirafa' está seleccionada naturalmente a través de la evolución. Sin embargo ya que el proceso de selección de la capacidad es también inductivo, el nativismo radical parecería inevitable al final de todos los caminos (Fodor, 1998, p. 139). Si creemos que simplemente la interacción constante con carburadores es capaz de causar el concepto 'carburador', también nos vemos faltos de un aprendizaje inductivo, puesto que la sola interacción con los *tokens* no es suficiente para generar el concepto: debe haber algún mecanismo interno que logre la identificación de las instancias como siendo categorizadas bajo el concepto (o perteneciendo al concepto).

Hay aquí dos opciones: si el mecanismo es intencional, es decir, involucra la manipulación de una creencia acerca del concepto para adquirirlo, debemos comprometernos con que el concepto es primitivo e innato. La segunda opción es que el mecanismo sea de otra naturaleza.

Fodor deja esta pregunta abierta, aludiendo a que el innatismo es al menos de los mecanismos para la adquisición conceptual pero no de los conceptos mismos. En la posición de Fodor, no hay mayor diferencia en los mecanismos que permiten la posesión del concepto 'carburador' a los que permiten la posesión del concepto 'rojo'.

La aceptación de que existan leyes naturales respecto a la relación entre nosotros y objetos como carburadores es que, si bien, los carburadores no son clases naturales, nosotros sí lo

32 Natural quiere decir que pueda ser descrita por una ciencia. Si la descripción de esta propiedad es algo que le cabe a la física o a la psicología experimental es algo que Fodor tampoco deja muy claro en *Concepts*.

33 Un *token* es una instancia o uso del concepto. La distinción *type – token* es acuñada por Peirce (Peirce, Ch., S. (1992) "The fixation of belief" en *The Essential Peirce, Selected Philosophical Writings*, Volume 1 Ed. Nathan Houser and Christian J. W. Kloesel. Indiana: Indianapolis University Press).

somos, así que las leyes naturales que norman la relación entre los carburadores y nuestra mente son leyes acerca de nosotros y no acerca de los carburadores. Con respecto al realismo de los carburadores, Fodor cree que no hay ninguna complejidad en aceptarla en virtud de aceptar la realidad de la mente. Es decir, la razón de porqué sabemos que los carburadores son reales es que tienen directa influencia en nuestros estados mentales, y nuestra mente es real. Esta aclaración no es banal, ya que si las leyes que rigen la adquisición conceptual son acerca de nosotros y no de las propiedades del mundo, fácilmente es posible caer en el solipsismo.

2.4.3 LOS HUESOS DEL PRAGMATISMO

En un artículo posterior a *Concepts* (Fodor, 2004), Fodor hace una crítica a la posición BCP acerca de poseer un concepto. BCP es una sigla inventada por el autor para referirse a aquellos que creen que poseer un concepto se basa en ciertas características epistémicas. Para la posición BCP [*Bear Bones of Concept Pragmatism*] poseer un concepto **X** es estar (1) dispuesto a hacer cierto tipo de inferencias, y (2) estar dispuesto a categorizar objetos como perteneciendo a **X**. Una de las críticas que Fodor le hace a esta postura es que supone, la ya refutada, analiticidad. Es decir, que la posesión de un concepto sea una disposición a hacer ciertas inferencias radica en el hecho de que ese concepto lleva consigo una definición (u otros conceptos asociados). Si es así, entonces esas definiciones o conceptos asociados deberían estar estipulados. Y, según Fodor, para poder hacer esto se debe optar por el *holismo* o el *molecularismo* y ambos son en última instancia indeseables. El holismo es aquella teoría que nos dice que los conceptos se definen unos a otros, pero esto no puede ser cierto en virtud de que los significados de los conceptos deben ser (y son) públicos. Si los conceptos no refieren a nada más que a ellos mismos y las leyes para su adquisición son acerca de nosotros, aprender o llegar a traducir un lenguaje es casi un proceso místico. Por otro lado, el molecularismo (que se contrapone a la tesis de Fodor de que los conceptos no tienen estructura) necesita de una distinción analítico-sintético que, siguiendo a Quine en este respecto, no existe (Quine, 1991). Claro que, al contrario de la línea del argumento de Quine, Fodor cree que la razón de que no se pueda hacer una distinción tal, es porque nadie sabe realmente en qué consiste la analiticidad. El argumento humeano es que un concepto implica a aquellos que lo constituyen. Aquí Fodor hace una concesión concreta al innatismo conceptual diciendo que no tenemos ninguna razón para creer que ‘no casado’ es parte

constitutiva del concepto 'soltero'. Perfectamente el concepto 'soltero' podría ser innato. Una segunda crítica a la teoría BCP se da por su falta de composicionalidad. La razón de creer que la composicionalidad es una cláusula intransable para la adquisición conceptual es porque no podemos negar que la naturaleza del pensamiento es análoga a la del lenguaje, por lo que debemos explicar su productividad y sistematicidad. Cuando decimos que tener un concepto es tener una disposición a hacer ciertas inferencias o categorizar ciertas instancias de *x* como siendo *X*, se carece de una teoría que pueda dar cuenta de la composicionalidad de los conceptos³⁴. Este es el problema que Fodor ejemplifica como 'el problema del pez-mascota'³⁵. Estar dispuesto a categorizar peces como perteneciendo a 'pez' y estar dispuesto a categorizar mascotas como perteneciendo a 'mascota' no es en ningún caso estar dispuesto a categorizar instancias de 'pez-mascota'.

Hasta ahora, la teoría de Fodor parece más dispersa de lo que realmente es, por lo que resumiré sus tesis centrales de la siguiente manera:

- 1) Los conceptos primitivos no tienen estructura.
- 2) Las creencias sí la tienen (porque las proposiciones la tienen, y el pensamiento es proposicional).
- 3) La estructura del lenguaje es heredada de la estructura del pensamiento (preeminencia del pensamiento).
- 4) Si los conceptos primitivos no tienen estructura interna, deben poseer significado en virtud de algo más (proposición).
- 5) Adquirir dicho concepto es estar en una relación nómica mente – mundo
- 6) La relación es natural y es acerca de nosotros
- 7) El holismo y el molecularismo son indeseables porque necesitamos salvar la *publicidad* y la *composicionalidad* del lenguaje
- 8) La mayor parte de los conceptos son innatos

Alguien podría decir en este punto que 'no es el concepto el innato, sólo la capacidad de estar sintonizado a adquirir ese concepto'. Esto parece análogo a la posible discusión verbal

34 Esto es porque el modelo BCP es asociativo por naturaleza. Las actitudes proposicionales corresponden con representaciones mentales por asociación pero no por estructura. Esto también es importante porque determina el rol causal de la teoría: "El rol causal de un estado mental depende (entre otras cosas) en qué forma lógica tiene" (Fodor, 2000, p. 15)

35 Este juego de palabras está hecho para el inglés. *Pet-Fish* es un sustantivo común para referirse en general a los peces pequeños, significado que no se obtiene automáticamente de la suma de *pet* (mascota) y *fish* (pez). Un ejemplo correspondiente en español sería, quizás, 'sobremesa'.

que en un comienzo mantienen Griffiths y MacLaurin acerca de qué realmente quiere decir que un rasgo, capacidad o mecanismo sea considerado innato³⁶. En este punto, pareciese que explicar de esa manera la teoría es sólo retroceder un paso en la explicación y pasar la discusión desde ‘qué conceptos son innatos’ a ‘qué mecanismos son innatos’. De hecho, es cuando la teoría de pronto se ve forzada a admitir que conceptos como I Phone X son innatos que el innatismo se traslada a los mecanismos internos que logran la adquisición del concepto. Es, por otro lado, cierto que estos mecanismos ya no forman parte de la explicación psicológica, por lo que el innatismo le cabe a otras disciplinas, pero no a la psicología.

2.5 QUÉ QUIERE DECIR ‘INNATO’

En el capítulo anterior expuse las dificultades que, para Griffiths, Wimsatt y Clark, suele tener el uso del concepto de innatismo en las discusiones filosóficas actuales. Luego de analizar las propuestas de Chomsky y Fodor pareciese ser que ninguna logra evitar de forma definitiva esas dificultades, a saber, que la gramática universal y/o los conceptos están fijados desde el nacimiento. Como ya se vio, esto traza una línea tajante entre naturaleza y aprendizaje, sobre la que MacLaurin hace la siguiente observación:

“...¿cómo podríamos hacer sentido, por ejemplo, de la teoría de Chomsky acerca de que la gramática universal está construida en mí de una manera en que el inglés no lo está? La respuesta *lorenziana* a esta pregunta sería decir que la gramática universal es genética. Mi respuesta es proponer que la gramática universal es el producto de un conjunto de recursos del desarrollo que son mantenidos en las poblaciones humanas por algún mecanismo o mecanismos” (MacLaurin, 2002, pág. 21).

Para MacLaurin existen entonces dos alternativas: la que él caracteriza como *lorenziana* y la que propone que la gramática universal es innata, pero no en un sentido de que está programada genéticamente, sino que es innata en la medida que existan mecanismos de cualquier naturaleza, ya sean culturales, ambientales o genéticos, que la hacen persistir en

36 Aquí digo “posible” porque esta discusión será verbal o no dependiendo de cuánto apoyemos la teoría de Griffiths.

una población. Si bien esta no es una mala explicación acerca de cómo se desarrollan las capacidades lingüísticas, sí creo que pierde el punto acerca de en qué consiste que un rasgo sea innato.

Desde mi punto de vista, Maclaurin se equivoca al creer que la gramática universal cabe dentro de su teoría de rasgos innatos que llevan información acerca de los genes y viceversa. La razón queda bien expuesta en las líneas que siguen a la cita anterior:

“En mi propuesta, los rasgos adquiridos pueden ser innatos. Romper mi pulgar a la edad de 8 años no es innato ya que no hay un mecanismo en mi población que regularmente produzca ese tipo de sucesos en mi especie. De cualquier forma, existen mecanismos que mantienen todo tipo de características conductuales en las poblaciones humanas. Así en mi historia, fenómenos culturales heredados altamente estereotípicos (como las creencias religiosas) podrían resultar ser innatos” (Maclaurin, 2002, pág. 22).

Por un lado, es problemático que a fin de ‘salvar’ las distinciones graduales entre rasgos genéticos y ambientales terminemos aceptando una definición de innato que pueda incluir rasgos culturales como las creencias religiosas (por usar el mismo ejemplo propuesto por MacLaurin). Pero es anterior a eso y quizás más importante, ver que proponer una gramática universal lleva de forma inherente los problemas expuestos por Griffiths, ya que ‘universal’ es un adjetivo que va más allá de la descripción científica. Universal es sólo otra forma de decir innato en la manera que no queremos (se supone) hacerlo. Apodar a la gramática de ‘universal’ va en contra del mismo análisis local del concepto de innatismo propuesto por MacLaurin. Si local o específico significa simplemente donde dibujo arbitrariamente la línea metodológica de división, la crítica de Griffiths parece más que cierta: si vamos a optar entre un uso espurio del concepto de innato y una “terminología nueva y neutral” (Griffiths, 2002, pág. 13) para referirnos a las características de los rasgos fenotípicos, y específicamente de nuestras capacidades lingüísticas, creo que es mejor optar por la segunda opción.

2.6 RESUMEN

Con la exposición de las teorías vertidas en este capítulo se puede tener ya una idea acerca de:

- 1) A qué es lo que se está refiriendo una teoría filosófica cuando postula que un X es innato
- 2) De qué manera se han hecho cargo de este concepto dos teorías innatistas respecto al lenguaje: la gramática universal de Chomsky y la teoría de conceptos de Fodor

Si se va a discutir acerca de qué es lo innato y por qué algunas cosas lo son o podrían serlo, es necesario saber si nos encontramos en una discusión relevante para algún campo del conocimiento. La hipótesis de la gramática universal es un paradigma estándar en muchas teorías acerca de la adquisición del lenguaje en ciencias cognitivas. En las teorías de Fodor (2004), Cosmides and Tooby (2006), Stephen Stich (2006), entre otros, el lenguaje es una capacidad que está predeterminada en algún grado genéticamente. Inclusive, se postula también que llegar a desarrollarlas es el curso normal del organismo (Stich, 2006). ¿Es el innatismo propio de las teorías cognitivistas respecto a la adquisición del lenguaje? Claro que no. Hemos visto también durante este capítulo que a lo que nos estamos refiriendo cuando decimos que algo es innato es muy problemático. La teoría de la conducta verbal de Skinner se puede entender también como una propuesta acerca de mecanismos innatos para la reacción ante el estímulo que reafirma la conducta. ¿Qué nos obliga a reafirmar o desechar una conducta en virtud de determinado estímulo? Algo heredado seguramente. Creo que en este sentido, la propuesta de Griffiths parece la más adecuada para simplificar el campo de investigación lingüístico. Sí, todas las teorías deben hacerse cargo de aquello que no se adquiere ni desarrolla durante el aprendizaje y el crecimiento. Siendo el conjunto de esas teorías incompatibles entre sí, que exista una acepción de innato que permita englobarlas es lo que parece apuntar a una salida de carácter metodológico.

Para poder establecer qué tipo de propuesta es la que queremos que defina o elimine el concepto de innatismo, tenemos que llevar al innatismo un poco más allá de la filosofía de la psicología y tratar esta problemática desde la perspectiva de cuáles son nuestros objetivos en la investigación científica. Para seguir apoyando esto, pasaremos ahora a la teoría constructivista acerca de la adquisición del lenguaje.

CAPÍTULO TRES: TEORÍAS CONSTRUCTIVISTAS PARA LA ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE

3.1 EL LENGUAJE AFUERA

En la sección pasada se analizaron dos teorías referentes a los procesos de adquisición lingüística. Se vio que el desarrollo de los argumentos de estas teorías lleva a la postulación de mecanismos innatos para así lograr explicar el fenómeno lingüístico.

Cuando se presentó la propuesta de Fodor, se hizo hincapié en que una de sus asunciones principales era la prevalencia del lenguaje del pensamiento por sobre el lenguaje público. El constructivismo asumirá lo contrario: a saber, que no hay fundamentos para considerar esa prevalencia, y que el contenido del lenguaje está determinado por el ambiente, y no por su estructura proposicional.

Entonces, a continuación se revisarán los principales postulados de las teorías llamadas *constructivistas* respecto a la adquisición del lenguaje. Para el análisis de las implicaciones constructivistas usaré las propuestas de Lev Vigotsky y Alexander Luria (Luria, 1976; Van der Veer, 1994), Stephen Cowley (Cowley 2012; 2010) y Michael Tomasello (Tomasello 2008; 1999). Si bien, las teorías de los dos últimos autores están fuertemente inspiradas en la de los psicólogos soviéticos, sus variaciones son evidentes y sustantivas, sobre todo en el caso de Tomasello. La teoría de Tomasello sigue de alguna forma lo propuesto por Merlin Donald en *The Origins of Modern Mind*³⁷, sugiriendo que si bien las capacidades lingüísticas no se deben al desarrollo especial de una facultad específica para el lenguaje, sí hay un evento mental filogenético que resulta fundamental para el desarrollo posterior de esta habilidad: el reconocimiento intencional del conoespecífico. Contrariamente, la postura de Cowley comienza poniendo en duda varios de los postulados hechos por Donald. De alguna forma, ambas propuestas pueden medirse en el contraste con la teoría de Donald, donde Tomasello tiene más acuerdos basales, y Cowley menos.

Aún así, ambas posturas sostienen que el lenguaje reside primero en la cultura antes que en el individuo específico; en palabras de Cowley:

37 Teoría que Cowley critica bastante. Algunas de estas críticas se expondrán a continuación, las otras pueden encontrarse en Cowley, S. (2012).

“Sostengo que los lenguajes evolucionan en la cultura, y siguen siendo parte de la cultura. Los seres humanos no necesitan ni un léxico mental ni cualquier otro sistema lingüístico interno. Incluso, es suficiente que los cerebros apoyen el uso de gestos y ‘gesticulaciones’ [*gesturing*], permitiendo que los gestos puedan ser percibidos como expresiones simbólicas [*wordings*]. Una vez que hacen esto, las personas pueden transformar cómo actúan y perciben”. (Cowley, 2012, pág. 3).

La postura de Cowley está fundada en un pensamiento de Vigotsky acerca de que el lenguaje no sólo es fruto del entorno social sino que los mecanismos que lo instancian también están distribuidos en él. Es el entorno el que modifica la forma en que percibimos el mundo a través de nuestros sentidos. Es la mente la que se verbaliza, pero no un lenguaje del pensamiento ni una proto-gramática universal la que estructura el pensamiento y es a su vez reflejada por el lenguaje. De esta forma, la diferencia más sustantiva entre los pensamientos de Tomasello y los de Cowley/Vigotsky, es que la hipótesis del primero es la de que existió un evento mental (psicológico) que proporcionó los mecanismos necesarios para la generación del lenguaje, en cambio los otros creen que el entendimiento intencional es posterior al lenguaje.

Ambas posturas poseen virtudes y defectos explicativos, éstos se verán a continuación.

3.2 LOS PROCESOS DE DESARROLLO DEL LENGUAJE PARA VYGOTSKY Y LURIA

Las investigaciones realizadas con infantes por Luria y Vygotsky tenían como enfoque identificar los mecanismos culturales que permiten la adquisición del lenguaje y de otras capacidades cognitivas. La diferencia que existe en la forma que un niño preescolar y otro escolar llevan a cabo ciertas tareas, es de la misma naturaleza que la diferencia que tienen un niño crecido en la ciudad con uno del campo para usar ciertas herramientas y desarrollar ciertos procesos: “el niño pone entre la función y la tarea algunos recursos auxiliares...por los cuales se las arregla para llevar a cabo la tarea” (Luria, 1994, p.12). Es posible desarrollar ciertas facultades cognitivas [funciones] manejando las variables ambientales que pertenecen a la cultura. Si el niño necesita recordar una serie larga de números, inventará signos dadas las herramientas culturales disponibles que le permitan lograr traspasar la carga de la memoria³⁸.

38 Estas herramientas culturales son materiales. El materialismo está a la base de toda psicología

Los experimentos llevados a cabo por Luria y Vygotsky son mayormente de este tipo: se les da a los niños una tarea complicada que no podrían resolver sin la ayuda de algunos recursos técnicos. Sin embargo, los recursos técnicos a los que tienen acceso los niños son neutros respecto a su uso. Esto quiere decir que no existe un uso específico que se le pueda dar a estas herramientas.

3.2.1 USO DE SISTEMAS PARA CONTAR

Un sistema, para los fines de este planteamiento, es una forma específica en la que se encuentran distintos elementos que pudieran ser o no del mismo tipo. Un sistema difiere de una forma, en que, si bien, el sistema es una forma, a ésta se le ha agregado un sentido o una razón foránea. Un sistema tiene su razón de ser más allá de la forma, y en este contexto en específico reside en la tarea a realizar.

Para un niño es distinto que ante la tarea de contar una cierta cantidad de cubos de juguete, éstos les sean lanzados uno por uno de forma desordenada a que si éstos le son presentados dentro de un sistema que tenga un sentido, como una cruz o un cuadrado.

Lo que muestran estos experimentos, es que un niño que tenga la tarea de contar los cubos de una cruz como en la **Fig. 1**, tenderá a contar el cubo del centro dos veces: una vez cuando cuenta la línea vertical y otra cuando cuenta la horizontal. En las primeras etapas

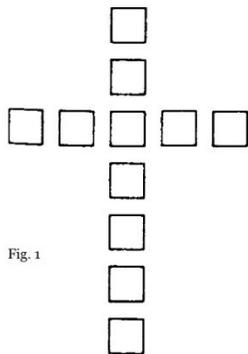


Fig. 1

lingüísticas (de los 2 a los 4 años), los niños conocen los objetos como teniendo sentido “para algo”. La tarea de contar los cubos en una cruz no tiene más sentido que contar los cubos en dos líneas diferentes puesto que el sentido de la figura 'cruz' con su correspondiente centro aún no es evidente para ellos. Lo mismo ocurre con las intersecciones de los cubos en la **Fig. 2**. La figura de dos cuadrados acoplados es incluso ya difícil de adquirir

visualmente para un adulto, puesto que el sistema 'cuadrado' es mucho más fuerte en nuestras creencias. Un niño no puede superar esas *formaciones culturales*³⁹ a la hora de realizar la tarea de contar los cubos de la figura, sólo podrá hacerlo a través de ellas.

constructivista.

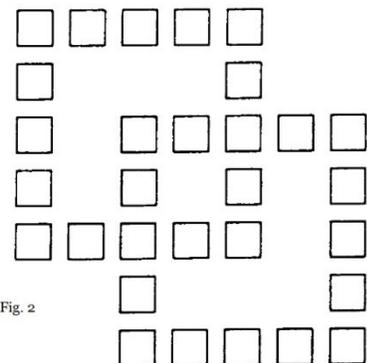
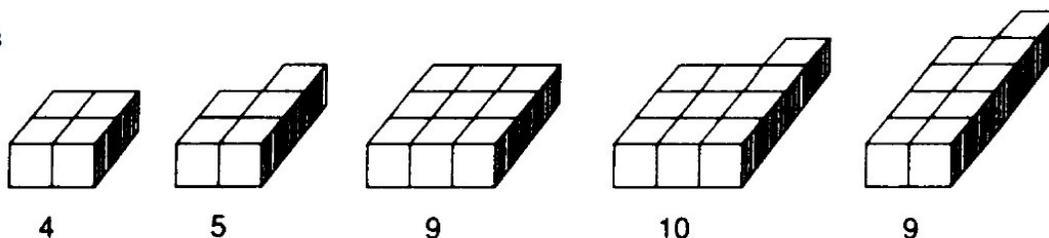


Fig. 2

En otros casos, el contar mismo se hace a través de la forma. Para poder distinguir si una cierta cantidad de cubos es par o non, los niños de edades lingüísticas tempranas se basan en la forma del sistema en que se encuentra. Considérese los sistemas de bloques puestos en la **Fig. 3**. Si se le pregunta al niño si la cantidad de bloques en el primer sistema es par o non, éste contestará rápidamente que es par. Así si se le suma un bloque al sistema, el niño dirá

Fig. 3



rápidamente que la cantidad ahora es non. Sin embargo estas respuestas correctas parecen ser azarosas, puesto que vienen determinadas por los conceptos de regular e irregular que el niño posee, ambos relacionados fuertemente con sus conceptos de par y non. Prueba de esto es que si se le muestra un sistema de nueve bloques al niño como el que se encuentra tercero en la figura, el niño dirá de inmediato que la cantidad de ese conjunto es par, cambiando a non si se le añade un cubo más a la figura, haciéndola así de diez pero volviéndola irregular e incompleta otra vez: “Esta no es de ninguna forma una manera defectiva de las nociones de par y non, es precisamente la etapa del desarrollo donde los métodos culturales para contar están al servicio de las leyes naturales de la forma” (Luria, 1994, p. 5),

3.2.2 USO DE HERRAMIENTAS PARA LA MEMORIA

Así como se veía que los sistemas permiten la realización de métodos que están anclados culturalmente, cuando se trabaja memoria con niños escolares y preescolares, el contraste entre estos dos grupos en el uso de herramientas para realizar la tarea presentada, es notorio. Los adultos, en general, pueden retener mucha más información en la memoria que los niños porque saben cómo ocuparla a través de procesos de asociación y mnemotecnia adquiridos culturalmente⁴⁰. Los niños deben adquirir estas herramientas en vista de poder

39 Luria llama formaciones culturales a aquellas estructuras que determinan el comportamiento de un individuo ante una tarea específica. Como se mencionó en una cita anterior, entre la función y la tarea existen medios auxiliares para poder llevarla a cabo. Estos medios auxiliares están totalmente determinados por las formaciones culturales.

40 Tom Wolfe, en su controvertido libro *The Kingdom of Speech*, concluye que el lenguaje mismo, nace

retener más elementos en su memoria. Estos métodos pueden ser potenciados en los niños a través de factores externos como herramientas que se puedan usar para contar de una u otra forma. El experimento llevado a cabo por Luria y Vygotsky, consistía en que los niños memorizaran una serie de diez figuras en un orden específico. La serie era dada de forma oral y los niños (de 5 a 6 años) no podían memorizarla. Una serie de recursos les fueron presentados para que pudieran externalizar el proceso de memorización. Entre los materiales había papel, cuerdas, fichas, bloques, alfileres y canicas. Por el sólo hecho de poder externalizar parte de la información, la tarea no sólo se volvió más simple, sino que también los niños eran capaces de memorizar hasta 15 figuras fácilmente. Es aquí donde la diferenciación de los grupos se torna importante. Los niños escolares que ya sabían leer y escribir, tenían un uso diferente de los recursos por lo que su memorización parecía de otra naturaleza, ya que “al observarlos nos dimos cuenta que el desarrollo del niño no sólo afecta su crecimiento, sino también su *reajuste* [*refitmen*] con nuevos hábitos psicológicos” (Luria, 1994, p. 6).

Lo que esto quiere decir es que los niños que ya poseen un grado de manejo eficiente del lenguaje y otras aptitudes cognitivas de su etapa de desarrollo (concentración, razonamiento espacial complejo, etc.), realizan esta tarea a través de mecanismos cognitivos que ya han tenido un ajuste cultural. Por el contrario, para los niños en etapas preescolares les es más difícil conciliar los recursos entregados con la tarea a realizar. A primera vista, un pedazo de papel o una cuerda no tienen nada que ver con la tarea de memorizar ciertas series de símbolos. Sin embargo, luego de varios intentos (a algunos niños les cuesta más, a otros menos) los infantes comienzan a experimentar con estas herramientas en vistas de descubrir de qué forma pueden ayudarse para memorizar. Así algunos comienzan a rasgar lados del papel para señalar posiciones o número de lados, o a hacer marcas en la cuerda (Vygotsky, 1994). La explicación ofrecida por el constructivismo, es que este tipo de procesos son los que en algún momento se llevaron a cabo en la humanidad cuando recién se comenzaban a descubrir nuevas formas que ayudaran al desarrollo de ciertas tareas, haciendo más eficientes los procesos cognitivos propios de la especie como la memoria, con la única diferencia de que los materiales a disposición para nosotros en la historia estuvieron determinados por la vida económica y el desarrollo de la cultura, no en la voluntad de los

como una herramienta mnemotécnica (Wolfe, 2016).

experimentadores como es este caso.⁴¹

En la medida que el niño aprende a manejar los materiales en el transcurso del experimento, a través del ensayo y el error, su método se va perfeccionando y por consiguiente sus habilidades psicológicas se van modificando dadas las necesidades del experimento. El niño preescolar que no sabía resolver las tareas de memorización con los recursos entregados ahora ha desarrollado no sólo una forma más eficiente de hacer uso de las herramientas, sino que también sus procesos psicológicos han cambiado de naturaleza.

3.2.3 EXTERNISMO Y ACUMULACIÓN

Los niños que ya poseen un lenguaje, que han aprendido a leer, escribir y contar a través de símbolos estructurados, que poseen un orden y conforman un sistema, no intentarán por lo general desarrollar otro sistema para realizar las tareas; intentarán, en la medida de lo posible, aplicar el mismo método para poder alcanzar el objetivo. Así, por ejemplo, los niños escolares construyen un sistema de signos a través del papel, intentando reemplazar los símbolos con otros cuyos contenidos puedan homologar. Los niños en etapa preescolar desarrollan más fácilmente un método cuantitativo para resolver la tarea, al que, irónicamente, los niños en etapa escolar no pueden “regresar” luego de haber aprendido el uso de símbolos. Si se les prohíbe a estos últimos hacer figuras o representar formas, se hacen un lío intentando resolver la tarea en cuestión; es difícil que pasen de un pensamiento simbólico ya desarrollado a uno más básico. Así, los niños en etapa preescolar ocupan las canicas en tareas de memorización a través de su cantidad, emparejando cantidad con forma. Los niños en etapa escolar las usan para intentar hacer formas semejantes a las dadas (Luria, 1994, p. 8), conservando en la estructura de los símbolos, la estructura de su pensamiento.

Este proceso será explicado en breve cuando nos refiramos al efecto engrane [*ratchet effect*] que propone Tomasello. Por ahora, diremos que el desarrollo de una herramienta no sólo puede perfeccionarse a través de las generaciones en una misma especie, sino también a través del tiempo histórico en el uso del mismo método de forma reiterada. El infante que en un principio no sabe cómo utilizar pedazos de cuerda y de papel para memorizar una serie ordenada, va descubriendo métodos que no sólo le facilitan la tarea sino que también

41 Esta perspectiva de la ontogénesis como correlato de la filogénesis será retomada por Tomasello y Eva Jablonka.

permean su proceso cognitivo, transformándolo y haciendo parte al método adquirido, parte del proceso mismo. El niño ante el nivel de éxito conseguido en la tarea, seguirá usando la herramienta de esa forma o la desechará. De ocurrir lo primero, el método se irá perfeccionando en la medida que nuevas modificaciones se le van haciendo, al igual que una herramienta es perfeccionada a través del tiempo histórico por una comunidad. Esta nueva habilidad será producto de la acumulación de tareas o experiencias.

El efecto engrane obtiene su potencia desde el mecanismo que es, en la explicación constructivista, externo. Luria lo expone claramente al decir que:

“...ningún desarrollo – el del niño incluido – en la condición de la sociedad civilizada moderna puede ser reducido solamente al desarrollo de procesos naturales innatos y los cambios morfológicos condicionados por el mismo”
(Luria, 1994, p. 1).

Los experimentos relatados muestran que los niños logran desarrollar sus habilidades cognitivas en virtud no sólo de los recursos disponibles, sino también de conceptos culturalmente adquiridos como ‘par’ o ‘regular’. Poder encontrar una solución a una tarea particular está relacionado en la forma creativa que tiene el infante de poder usar las herramientas que tiene a disposición, y esto es a todas luces, para la psicología constructivista, el espejo del proceso histórico de la evolución de las capacidades cognitivas de la humanidad. En un principio, las capacidades cognitivas no tienen ninguna estructura definida (no a nivel psicológico, al menos) y es la cultura o el aprendizaje de ciertas ‘formaciones culturales’ lo que permite darle una estructura a las funciones del individuo. Es la cultura como expresión social, la que le da forma a la cognición.

3.2.4 RELACIONES CONTINGENTES

En otro experimento, se le pide a los niños que recuerden ciertas palabras asociándolas con algunas fotos cuya imagen no contiene de forma concreta la palabra en cuestión (es decir, están relacionadas de la forma *palabra*: casa – *foto*: villa). Los niños que difícilmente pueden memorizar entre 6 y 7 palabras de una serie leída, son capaces de memorizar hasta 30 palabras a través de la asociación con las tarjetas. Lo curioso de esto es que las

asociaciones pueden llegar a ser tan sutiles como asociar la palabra ‘teatro’ a la foto de un cangrejo, porque cuando uno de los niños iba al teatro frente a la playa, allí siempre había cangrejos. Lo que es importante tener a la vista es que las cadenas de recuerdos que nos permiten llegar a cualquier tipo información están fuertemente determinadas por contingencias geográficas, culturales y/o sociales cuya explicación va más allá de procesos internos del individuo.⁴²

La explicación constructivista del desarrollo de las funciones cognitivas, incluyendo el lenguaje, es así, anti-innatista. Lo es en la medida que la prioridad de la explicación del desarrollo del lenguaje se ubica en procesos que anteceden al individuo. En contraste con la explicación cognitivista más tradicional, el bache explicativo que da el argumento de la pobreza del estímulo no existe, puesto que el estímulo lingüístico es de otra naturaleza; esa naturaleza es general respecto a muchos tipos de información comunicativa, de los cuáles la gramática es sólo una parte⁴³. Así, la gramática como construcción no es otra cosa que expresión cultural compleja, y el estímulo nunca es pobre culturalmente.

¿Por qué se puede hacer esta distinción metodológica? Pues porque los requisitos para la competencia lingüística son distintos estructuralmente de capacidades cognitivas complejas como el pensamiento. Vygotsky hace énfasis en que los caminos de desarrollo que recorren el lenguaje y el pensamiento van por separado en un inicio. Cuando el lenguaje, como fenómeno comunicativo, psicológico y social, es internalizado por el aprendiz, el pensamiento toma una estructura lingüística para ciertos procesos cognitivos, como el pensamiento intencional.

3.2.5 ANTI –INNATISMO

¿En dónde se ubica la diferencia explicativa que vimos en las teorías de las secciones pasadas con lo que propone el constructivismo Vygotskyano? No hay una teoría en la actualidad que no pueda llamarse innatista con respecto algún mecanismo interno: la *tábula rasa* no es una teoría científica aceptable. La distinción innatista se da entonces en la

42 El problema, o la discusión aquí, se puede dar en términos de cuál es la cadena causal que resulta relevante para la explicación de la adquisición del lenguaje. En otro ámbito, también es discutible hasta qué punto esas cadenas determinan el contenido de las representaciones mentales. La primera de estas discusiones se abordará en el capítulo 5 de esta tesis. La segunda corresponde a otro tipo de investigación.

43 Vygotsky y Luria no tienen una teoría acerca de la naturaleza del estímulo, lo que deja un vacío que llenar con otro tipo de ontología.

naturaleza del mecanismo que estamos dispuestos a aceptar así como en su complejidad. Las teorías cognitivistas respecto al lenguaje como las de Chomsky hablan de innatismo de una *especificidad de dominio* (Fodor 2005; Pinker, 2006; Brooks, 1999). Lo que se juega entonces aquí es la siguiente dicotomía. Podemos hablar sólo de teorías innatistas cuando éstas están comprometidas a un mecanismo primitivo de dominio específico (como la facultad del lenguaje) y así las teorías que proponen que el lenguaje y todas las funciones cognitivas son comportamientos derivados de mecanismos de dominio para la conducta general son anti-innatistas. O bien, podemos decir que el innatismo es transversal a cualquier teoría que intente explicar una capacidad cognitiva porque la *tábula rasa* es falsa o al menos indeseable científicamente, por lo que la discusión trata realmente acerca de grados de innatismo, y no de radicalidades. Así, Griffiths afirmaría con razón que el debate es espurio. Quizás, para poder tornar el debate en una dirección relevante para la discusión científica en ciencias cognitivas, habría que apostar a que el debate no es necesariamente espurio, y que aceptar diferentes grados de innatismo es lo que hace al debate interesante, puesto que nadie estará dispuesto a aceptar que la psicología humana surge del aprendizaje sin haber antes algo que pueda, precisamente, aprender.⁴⁴

La tesis importante de la teoría de Vygotsky y Luria en este respecto sería entonces la siguiente: el lenguaje es una capacidad adquirida durante el desarrollo, esta capacidad reconstruye el pensamiento del individuo *verbalizándolo*, así los mecanismos del pensamiento se vuelven como los del lenguaje⁴⁵. Como el lenguaje no es necesario para el pensamiento en general sino sólo para el tipo de pensamiento específico que da el lenguaje, el lenguaje no tiene por qué ser explicado como una capacidad específica innata.

La diferencia se construye aquí como una postura siendo la inversa de la otra. Si el lenguaje es una capacidad innata cuya estructura se hereda de la estructura del pensamiento, el pensamiento es lingüístico porque así está estructurado. Si el lenguaje no es una capacidad innata, el pensamiento no es ni tiene por qué ser estructuralmente lingüístico, resulta serlo de forma contingente dada las características de nuestra cultura.

44 No esbozaré una postura de mi parte por ahora. Al final de esta tesis, se revisarán las implicaciones de resolver el debate de una u otra forma.

45 Existen varias hipótesis en teorías contemporáneas de la *cognición corporizada*, que dicen que el lenguaje es una expresión corporal, y que eso se expresa en un montón de conceptos psicológicos que vienen de propiedades físicas (como 'duro'). Para una profundización de estas teorías véase (Pfeifer & Bongard, 2007; Lakoff & Johnson, 1999; Menary, 2008; Gomila, 2011).

3.3 COWLEY Y EL LENGUAJE DISTRIBUIDO

El enfoque Vygotsky – Luria acerca de la adquisición lingüística es una de las vertientes más radicales en términos de externismo de los mecanismos involucrados en ese proceso. El problema fundamental con la teoría es que está muy poco construida sobre la conceptografía que se usa hoy en día en ciencias cognitivas para abordar el problema del lenguaje. Es muy poco lo que esta teoría puede decirnos acerca de activaciones de la corteza pre-frontal, de áreas lingüísticas y de trabajo antropológico y social que sustenten la idea del lenguaje como distribuido en el ambiente. Afortunadamente, el trabajo de esta escuela psicológica ha sido retomado por diversos lingüistas y antropólogos que ven en la hipótesis externista, contraria al argumento de la pobreza del estímulo, una verdad subyacente respecto a los orígenes del lenguaje. Uno de estos investigadores es Stephen Cowley, quien defiende una teoría de *lenguaje distribuido*.

La teoría que Cowley propone en *Mimesis and Language* toma su concepto de *mimesis* de Merlin Donald en *The Origins of the Human Mind*, en donde este último explica la conducta lingüística a través de variados procesos psico-motores que tienen lugar en el cerebro y que tienen directa relación con el desarrollo de las capacidades sociales de la especie (Donald, 1991).

En el espectro general, ambas teorías se fundan en la capacidad humana de la *mimesis*, que consiste en “la habilidad de producir actos representacionales, conscientes y auto-iniciados que son intencionales” (Donald, 1991, p. 168). Con la aparición de esta capacidad, los homínidos dieron lugar a conductas con significado público. Este desarrollo se dio a través de estructuras neurales de control que conectaron sus habilidades de primate con valores compartidos y acción voluntaria.

La crítica que Cowley hace a la teoría de Donald se centra en que ésta no se puede desprender de la necesidad de estructurar los procesos cognitivos como estrictamente simbólicos. Entonces, la propuesta de Donald sería incapaz de llevar la *mimesis* a su implicación directa, que es la ausencia de cualquier tipo de arquitectura simbólica interna:

“En términos Darwinistas, uno puede deshacerse de la idea de que la especie humana depende del pensamiento simbólico. En lugar de postular una estructura de información interna, se puede apelar al uso corporizado y embebido del lenguaje” (Cowley, 2012, p. 8).

En el tiempo evolutivo, el pensamiento simbólico puede haberse desarrollado desde las capacidades miméticas de la especie. Así, los modelos cognitivos colectivos aparecen cuando, al usar la mimesis, los individuos se ven favorecidos por las intuiciones sociales. La coordinación y cooperación de los individuos de una especie permite que se desarrollen estructuras de comportamiento que, gracias a procesos enriquecidos de memoria y percepción, no tienen que descansar en el individuo. Cowley utiliza la analogía expuesta por Donald acerca de cómo los osos coordinan de forma social la pesca de río en un proceso de mimesis cuando observan a sus conespecíficos. Allí donde Donald atribuye la mimesis del lenguaje a un proceso que es internalizado gracias a los modelos simbólicos evolutivamente adaptados de los seres humanos, Cowley cree que la explicación más parsimoniosa dada su hipótesis es que, siguiendo a Vygotsky, es en la ontogénesis donde la estructura mental se ve modificada por la cultura simbólica que adquiere el individuo.

Así, el problema con la teoría de Donald, es que cae en la ‘paradoja de la mimesis’: “¿Cómo puede el lenguaje ser una actividad especializada y medible, y a la vez, una estructura usada en las prácticas sociales?” (Cowley, 2012, p. 9).⁴⁶La explicación de este problema es que si el lenguaje público (basado en la mimesis) es instanciado por un léxico interno, volvemos al problema del contenido conceptual versus contenido no conceptual (Denett 1997, Barsalou 2002), teniendo que proponer un canal de comunicación para dos mecanismos que procesan contenidos diferentes. En resumen, no existe una línea progresiva desde la mimesis al lenguaje público, sino dos caminos diferentes de comunicación, uno que nace del lenguaje interno y otro de la mimesis.

Para solucionar esto se puede argumentar que los cerebros no necesitan léxicos para movimientos relacionados con la mimesis o el dibujo (Cowley, 2012; Port, 2010). El

46 Este es un punto muy importante que será retomado en el último capítulo de esta tesis cuando se expongan ciertas propiedades de la teoría de Chomsky.

comportamiento lingüístico resulta del “uso mimético de la expresión vocal y de otros tipos de usos” (Cowley, 2012, p. 9).

El lenguaje puede ser una actividad especializada y una estructura abstracta a la vez porque percibimos nuestros propios gestos fonéticos durante el discurso. Podemos desarrollarnos durante la ontogénesis como personas, mientras aprendemos a escuchar ‘palabreos’ [*wordings*] en las situaciones sociales que nos rodean y de las que somos parte (Cowley, 2012, p. 10).

Esas situaciones sociales en las que escuchamos las palabras no son importantes sólo en la adquisición del lenguaje durante la ontogénesis, sino también son importantes a la hora de entender el significado del input lingüístico. Goodwin (2000) concibe una situación ficticia en la que dos sujetos clasifican tierra para una muestra arqueológica a través de una carta de Munsell. La transcripción del diálogo mantenido por ambos es inentendible para el lector, a pesar de que cosas como gestos y expresiones gestuales intenten ser traducidas. Frases cortas y técnicas como: “Sí, ahí” o “Mucho más oscuro” no pueden tener un significado para el lector sin tener acceso directo a la situación en la que se encuentran. La situación de dos arqueólogos tomando muestras de tierra comprende una situación de comunicación cultural que está íntimamente mediada por la mimesis. Cuando se dice que la mimesis permite iniciar actos representacionales e intencionales, eso significa que los comportamientos inscritos en la mimesis comparten una estructura colectiva que no se circunscribe sólo al individuo. Los actos son intencionales en sí mismos, los individuos no lo son necesariamente. Los dos sujetos en el ejemplo comparten una práctica común que distingue un marco teórico donde las preferencias que ejecuten tendrán sentido gracias a que representan algo directamente relacionado con la práctica. Es muy probable que sea esta la forma en que en un comienzo de la historia de las sociedades humanas se haya dado inicio a la cooperación y coordinación. En situaciones como las mencionadas es “altamente improbable que el contenido semántico sea representado en una estructura de datos enumerativa” (Cowley, 2012 p. 12).

La teoría de Cowley se relaciona con muchas de las intuiciones investigativas de Vygotsky y Luria. Por ejemplo, que la explicación del fenómeno lingüístico pueda basarse en

conductas previas a la verbalización (como la mimesis) y también que la explicación de la gramática pueda residir en una estructura colectiva.

3.4 HIPÓTESIS DE LA HERENCIA DUAL

Hasta ahora, la posición constructivista pareciese distinguirse de manera fuerte con el cognitivismo de Chomsky y Fodor, fundamentalmente por dos razones:

- la no aceptación del **APE**
- la prevalencia del lenguaje por sobre la mente

A continuación, se expondrá la teoría de Michael Tomasello, que si bien también está apegada al constructivismo, explora un tipo de explicación filogenética del lenguaje que le exige ciertos compromisos mentalistas. Esta teoría acerca de la adquisición lingüística de los infantes, y también del desarrollo del lenguaje como fenómeno histórico y evolutivo, se conoce como *hipótesis de la herencia dual*. Esta hipótesis dice que la herencia que el infante explota a la hora de desarrollar el lenguaje es de dos tipos: por una parte *biológica* y por otra, *cultural*.

Esta herencia bipartita no intenta hacer una diferencia que argumente a favor de la vieja disputa *nature vs nurture*, puesto que “el aprendizaje [*nurture*] es sólo una de las formas que la naturaleza puede tomar” (Tomasello, 1999, p. 212). En su espíritu naturalista, Tomasello propone una revisión metodológica muy parecida a la de Griffiths respecto a la mala utilización de las categorías de lo heredado y adquirido. Si bien, Tomasello admite que existen capacidades que son especialmente humanas, el desarrollo de estas capacidades es reciente en la historia, por lo que nuestra mayor diferencia como especie la otorgan los procesos culturales detonados por el evento filogenético de entender al otro como un conoespecífico con intenciones.

Tomasello nos dice que existieron tres tipos de comportamiento que nos diferenciaron con nuestros parientes primates más cercanos hace ya unos 250 mil años:

- *El desarrollo de un gran número de herramientas hechas de piedra adaptadas para fines*

específicos

- *El uso de símbolos para comunicarse y para estructurar las vidas sociales.*
- *El desarrollo de nuevas organizaciones y otros comportamientos sociales como ritos funerarios, ceremonias, etc.* (Tomasello, 1999, 2010).

Tomasello cree que la dificultad principal a la hora de intentar explicar el surgimiento de estas capacidades especiales es una de tipo temporal:

“El problema básico es este. Los 6 millones de años de evolución que separan a los seres humanos de los grandes simios es un tiempo relativamente corto...y el hecho es que, simplemente, no ha habido tiempo suficiente para que procesos normales de evolución biológica, involucrando variación genética y selección natural pudieran haber creado , una por una, cada una de las capacidades cognitivas necesarias para que los humanos modernos pudieran inventar y mantener industrias complejas de usos de herramientas y tecnologías, formas complejas de comunicación simbólica y representación, y organizaciones e instituciones sociales complejas” (Tomasello, 1999, pág. 2).

Ya que con chimpancés y bonobos compartimos algo así como el 99% de nuestro material genético⁴⁷, la explicación del lenguaje por selección biológica se vuelve, al menos, difícil en términos de mecanismos genéticamente dispuestos.

Por eso, para Tomasello, existe sólo un mecanismo biológico capaz de lograr este tipo de cambios en tan poco tiempo, y ese es la *transmisión cultural*.

3.4.1 TRANSMISIÓN CULTURAL

La transmisión cultural (o social) es un proceso evolutivo en el que el individuo explota el conocimiento y las capacidades ya existentes de los conoespecíficos. Entre estos procesos, Tomasello incluye comportamientos como el aprendizaje de los pichones de la canción de su especie a través de la mímica, las hormigas localizando comida a través de los rastros de feromonas de sus pares y los niños humanos adquiriendo las convenciones lingüísticas de otros en sus grupos sociales (Tomasello, 1999, p. 4).

⁴⁷ La misma cantidad que comparten cebras y caballos; leones y tigres, entre otras especies (Tomasello 1999; 2008).

Pero, ¿por qué la transmisión cultural necesita de menos tiempo que la selección natural y la variación genética para modificar las capacidades cognitivas de una especie? Para empezar, esta propuesta incluye, además, una diferenciación de los tiempos en que las especies sufren cambios y desarrollan o adquieren rasgos. Existen tres escalas de tiempo para estos procesos: Una filogenética, una histórica y otra ontogenética. Los cambios culturales y/o sociales transcurren en un tiempo *histórico*, el cual es específico para la humanidad por su desarrollo filogenético y permite la obtención de ciertas capacidades en tiempos más cortos a diferencia de los otros tipos de cambios que ocurren en tiempos filogenéticos, que son más extensos, y ontogenéticos, que se enfocan en un individuo. La transmisión cultural permitió que los nuevos conocimientos y prácticas creados dentro de las comunidades fueran posibles de ser traspassados de generación en generación, manteniéndose en la especie y modificando sus capacidades cognitivas. Este efecto Tomasello lo llama el “*ratchet effect*”⁴⁸, y consiste en la habilidad de nuestra especie para acumular tecnologías de manera que éstas pueden mantenerse o modificarse con el paso del tiempo y las generaciones.⁴⁹

Así, lo que explota un niño cuando comienza a introducirse en las prácticas sociales, es la herencia cultural proporcionada por el *ratchet effect*. Esto permite que la transmisión cultural pueda concretarse a través de tres métodos de aprendizaje: imitativo, instructivo y colaborativo (Tomasello, Kruger & Ratner, 1993).

3.4.2 ENTENDIMIENTO INTENCIONAL

Como recién mencionaba, la posibilidad de la humanidad de poder desarrollar rasgos en tiempos históricos se debe a sus procesos filogenéticos. Específicamente, Tomasello habla de un evento particular en la historia evolutiva de la humanidad que cambió a la especie de forma radical:

48 Una posible traducción al español de este concepto sería ‘efecto engrane’ o también ‘efecto de rueda dentada’. Lo que intenta mostrar este concepto figurativo es que el conocimiento humano pareciera ensamblarse de tal manera, que cuando una nueva generación debe solucionar un problema, ocupa los engranes ya dispuestos por sus predecesores: la nueva rueda dentada se mueve gracias a que las anteriores también lo hacen.

49 Como nota Tomasello, no es el componente creativo el que está más ausente en otras especies a la hora de crear nuevas tecnologías, sino la parte acumulativa que permite el traspasso de esas tecnologías.

“Estos tres tipos de aprendizaje cultural [imitativo, instructivo y colaborativo] son posibles por una forma muy especial de cognición social, la habilidad de los organismos individuales de entender a sus conespecíficos como siendo ellos mismos, teniendo vidas intencionales y mentales como la propia” (Tomasello, 1999, pág. 12).

En algún punto de la historia de la humanidad, los constreñimientos ambientales posibilitaron que las sociedades se estructuraran de una nueva forma. Fue así como en algún momento un evento cognitivo comenzó a gestarse: la habilidad de poder entender al otro como actuando al igual que uno. Esto también puede entenderse, en palabras ajenas a la teoría de Tomasello, como el desarrollo gradual de una *teoría de la mente* (TOM). La causa, entonces, del surgimiento de la diversidad de habilidades sociales mencionadas en un principio, sería esta capacidad ‘empática’ de poder entender al conespecífico al reflejar su comportamiento en su posible actividad mental.⁵⁰

Esta habilidad ‘telepática’ permitió el desarrollo de cambios en la conducta social humana, otorgándoles las capacidades necesarias para que nuevas formas de interacción fueran posibles. La creación de herramientas, los símbolos comunicativos y organizaciones sociales son posibles a partir de este evento filogenético. En este sentido, y a diferencia de la propuesta de Cowley, el lenguaje es un producto social, pero evolutivamente gatillado por una adaptación psicológica. Como se comentaba en un principio, en la contraposición de mente sobre lenguaje en las teorías cognitivistas, y lenguaje sobre mente de las teorías constructivistas, la postura de Tomasello se encuentra en un punto medio donde concede una adaptación específica⁵¹ que desencadena el desarrollo del lenguaje, sin ser esta adaptación específica para el lenguaje.

Los experimentos llevados a cabo con primates por parte del antropólogo (Tomasello, 2008) permiten teorizar que las diferencias que existen entre los tipos de interacciones que surgen entre nosotros están fuertemente influenciadas por el ambiente en que nos desarrollamos. La imposibilidad de estos primates de desarrollar tipos de comunicación

50 En este apartado, llamo a esta habilidad “entendimiento intencional”.

51 Específica para la comunicación social, pero general en término del desarrollo de habilidad subsecuentes. Esto también puede ser entendido desde la teoría de Wimsatt del atrincheramiento generativo que se expondrá en el capítulo siguiente. De alguna forma, la adaptación para la telepatía se encuentra atrincherada en nuestro desarrollo evolutivo, pues es una base generativa para un cúmulo de otras habilidades que hemos mantenido en tiempos históricos, como el lenguaje.

más sofisticados está determinada por la falta de esta adaptación.

En términos explicativos, esta adaptación logra solucionar el problema planteado por Tomasello acerca del poco tiempo que ha tenido la evolución para especificar una facultad del lenguaje, puesto que la adaptación para el entendimiento intencional es bastante nueva.⁵²

Cuando nos enfrentamos a los casos de niños y niñas, aislados/as o abusados/as y por tanto impedidos/as de desarrollar un lenguaje, estamos ante la falta del entorno cultural que permite el desarrollo ontogenético del lenguaje, o ante el deterioro de las capacidades cognitivas básicas para el entendimiento de los conoespecíficos (como en el caso del autismo).

3.4.3 PANTOMIMA Y APUNTAR

Las primeras muestras de diferencias comunicativas, y por lo tanto las más básicas dentro de nuestro sistema comunicativo, se muestran en comportamientos que, hasta cierto punto, compartimos con nuestros parientes primates más cercanos: el hacer pantomima y el apuntar.

Tomasello explica que la esencia de la comunicación cooperativa humana se basa en cómo el significado de los gestos de apuntar hacia algo o mover el cuerpo para algo, son compartidos de forma intencional por una comunidad. En sus estudios con grandes simios (Tomasello 2008), el antropólogo concluye que la capacidad de éstos de poder ser entrenados en formas más complejas de vocalizaciones es casi imposible: estos animales no pueden aprender vocalizaciones nuevas o más parecidas a las nuestras a pesar del parentesco genético⁵³. Por otro lado, la capacidad de los simios de apuntar a objetos o a personas queriendo decirles que hagan algo es evidente, traspasando su intencionalidad en señalizaciones y gesticulaciones. Entre los seres humanos que no comparten un mismo idioma, es común que los intentos de comunicación se den a través de gestos. Estos gestos están cargados de un contenido conceptual común, que es transversal a los idiomas y muy distinto a cómo son empleados por los simios:

52 La crítica de Tomasello a las teorías modularistas de la mente se da, entre otras razones, a través de la incapacidad de la evolución biológica de poder especificar un módulo en tan poco tiempo. Para Tomasello no es problemático que el lenguaje sea una capacidad humana tan contingente (evolutivamente) e histórica como el ajedrez, guardando las diferencias de antigüedad y atrincheramiento.

53 Las investigaciones llevadas a cabo en este respecto, teorizan de que para un chimpancé es imposible emitir cierta vocalización sin tener la *emoción* adecuada (Tomasello 2008, Goodall 1986).

“Allí donde los buscadores [*getters*] de atención de los simios descansan en la tendencia natural de los receptores de atender al origen de los ruidos o tocaciones, el apuntar humano descansa en la tendencia natural de los receptores a seguir la dirección fija en que se apunta, de otros objetivos externos” (Tomasello, 2008, p. 62).

El entendimiento de un gesto tan natural para nosotros, como el apuntar en una dirección determinada, no puede ser enseñado a grandes primates. Por esto, se hipotetiza que el entendimiento de esa intención involucra algún grado de reconocimiento. De esta forma, las primeras formas de comunicación que nos diferenciaron con los simios no fueron ni el habla ni la gramática, sino el uso intencional de recursos kinéticos. Estos gestos involucrados en la pantomima y el apuntar, están a la base de nuestras capacidades comunicativas, antes que el lenguaje verbal.

3.4.4 ESCENAS DE ATENCIÓN CONJUNTA

Hasta ahora, las necesidades ambientales y comunicativas de nuestros ancestros permitieron el desarrollo de una capacidad, seleccionada evolutivamente, que nos hizo entender al otro como siendo uno mismo. La aparición de esta capacidad se tradujo en la generación de procesos fundamentales en la historia humana como el desarrollo de herramientas, el lenguaje simbólico y nuevas y complejas estructuras sociales. Estos procesos se dieron dentro de un proceso más grande e histórico, permitido por la adaptación filogenética, logrando mantener estas prácticas en el tiempo gracias a la transmisión cultural, que funciona a través del *ratchet effect*. En la comunicación, las primeras diferencias que surgieron con nuestros parientes primates se manifestaron en nuevos usos de gesticulaciones como el hacer pantomima y el apuntar, que ahora se usaban intencionalmente. Hasta ahora al parecer el camino filogenético e histórico del lenguaje está expuesto, faltando sólo cómo se desarrollan los procesos ontogenéticos que permiten la adquisición de la lengua en el individuo.

Para Tomasello, los caminos que debe recorrer un individuo en su crecimiento se dan a través de procesos análogos a los que la especie tuvo en su historia evolutiva. Es decir, el

niño en un inicio se enfrenta al mundo a través de la cultura, la cual no puede digerir completamente al no haber adquirido aún un lenguaje. Así, el niño comienza, al igual que ocurrió alguna vez en la historia de la humanidad, valiéndose de las bases de la comunicación humana: las gesticulaciones. En su desarrollo, el niño comenzará a procesar el lenguaje que lo rodea, dado el desarrollo de su sistema cognitivo, así como la estimulación disponible. Dentro de los fenómenos ontogenéticos que determinan el paso desde la gesticulación y el apuntar a formas más convencionales del lenguaje, se encuentran las escenas de ‘atención conjunta’ [*joint attention*] (Tomasello, 1999). A partir de los nueve meses de edad, se da en los niños una especie de revolución cognitiva, puesto que, este proceso filogenético que permitió a los humanos concebir a los otros como sujetos intencionales, comienza a tomar forma en ellos. Según Tomasello, antes de esta edad, los niños mantienen relaciones diádicas con los objetos que perciben o manipulan, sin prestarle mucha atención a terceros. A partir de los nueve y hasta los doce meses, los niños comienzan a mantener relaciones triádicas, en la que la atención de los otros sujetos hacia los objetos comienza a ser importante para ellos:

“...es a esta edad en que los niños comienzan a...mirar donde los adultos miran (seguimiento de la vista), a compenetrarse con ellos en escenas relativamente extensas de interacción social mediadas por un objeto (compenetración conjunta), usar a los adultos como puntos de referencia social (referencialismo social), y actuar con los objetos de la forma en que los adultos lo hacen (aprendizaje imitativo). En resumen, a esta edad por primera vez, empiezan a 'sintonizarse' a la atención y conducta de los adultos hacia entidades externas” (Tomasello, 1999, p. 62).

Esta capacidad mantiene al niño y su interlocutor adulto atentos y concentrados respecto a un tercer objeto en un determinado contexto. Por ejemplo, si el niño se encuentra en una habitación jugando con su camión de juguete cuando un adulto entra y se dispone a jugar con él, la escena de acción permite que tanto la atención de él como la del adulto enmarquen un espacio donde sólo ciertos objetos son relevantes para la tarea.

El pañal que usa el bebé no es un elemento importante para la situación de atención

conjunta, pero el camión de juguete sí lo es. Diferente sería el caso si el adulto entrase en disposición a cambiarle el pañal al bebé.

3.5 EL CAMINO PARA ADQUIRIR EL LENGUAJE

Para concluir, Tomasello distingue a los siguientes elementos como los necesarios para que el niño pueda lograr un entendimiento intersubjetivo de los símbolos lingüísticos:

- Entender a los otros como agentes intencionales
- Participar en escenas de *atención conjunta* que configuren los hechos socio-cognitivos para actos de comunicación simbólica (incluida la lingüística).
- Entender no sólo intenciones sino intenciones comunicativas en las cuales alguien intenta para ello atender a algo en la escena de *atención conjunta*.
- Invertir roles con los adultos en el proceso de aprendizaje cultural y así utilizar con ellos [*toward them*] lo que han usado con ella [*toward her*]. Esto de hecho crea un símbolo, o convención, comunicativo intersubjetivamente entendido.

La propuesta de Tomasello para la adquisición del lenguaje toma su tinte antropológico al proponer no sólo una teoría ontogenética acerca de su adquisición, sino una que abarca también la aparición de esta capacidad en nuestra especie. Es, al menos, notable, que las tres propuestas recogidas aquí, desde tres campos diferentes del conocimiento (la psicología, la lingüística y la antropología) se comprometan a una cosa: el lenguaje es esencialmente social, y no yace en el individuo. Así, las diferencias interdisciplinarias se dejan ver en el enfoque específico que cada uno hace acerca del fenómeno del lenguaje. Mientras la teoría de Vygotsky y Luria es una hipótesis del lenguaje social basada en su trabajo hecho con niños, Cowley intenta insertar a la gramática dentro de la sociedad a través de la mimesis. Por último, Tomasello tiene una inquietud histórica: la explicación de la adquisición del lenguaje siempre estará incompleta si no podemos, al menos explicar, cómo serían los mecanismos que en un principio nos llevaron a desarrollar una lengua del todo.

Por ahora, queda más claro cómo es que las diferencias explicativas de los cognitivistas y los constructivistas se basan tanto en su aceptación o no del argumento de la pobreza del

estímulo: como la identificación del fenómeno del lenguaje como algo enraizado en el individuo o en la sociedad.

Por esto, he articulado, a modo de resumen, dos vías bajo las cuales se pueden entender las argumentaciones recién expuestas: una negativa y otra positiva.

Vía Negativa (contra el cognitivismo)

1. El lenguaje es una capacidad que se ha sido seleccionada evolutivamente.
2. Esta selección puede ser específica del lenguaje, por lo tanto filogenética, dándose a través de una estructura de dominio específico como la facultad del lenguaje.
3. Esta postura es argumentada a través del argumento de la pobreza del estímulo, que alega que como no está la información disponible que nos permita diferenciar el dato lingüístico primario, no podemos ser aprendices empiristas, por lo que debemos estar innatamente capacitados para el lenguaje.
4. La objeción al argumento en 3, es que el estímulo lingüístico parece empobrecido porque: **a)** se intenta explicar a través del lenguaje la estructura de la cognición humana, la cual no necesariamente es simbólica y **b)** si la cognición humana no es necesariamente simbólica, la estructura gramatical del lenguaje puede residir colectivamente y no en el individuo.
5. Por otro lado, contra 2, se puede oponer que no ha existido suficiente tiempo para especificar una facultad del lenguaje, dada el largo tiempo que necesita la evolución biológica para eso, y el poco tiempo que lleva el lenguaje en nuestra historia.

Vía positiva (a favor del constructivismo)

1. El lenguaje es una capacidad que ha sido seleccionada evolutivamente.
2. Esta selección puede ser general para el lenguaje, por lo tanto evolutiva y filogenética con respecto a conductas de cooperación y coordinación que compartimos con otras especies, e histórica respecto a construcciones lingüísticas culturales como la gramática.
3. Existe suficiente evidencia antropológica y psicológica para argumentar que el lenguaje reside en la sociedad de forma cultural, anclado históricamente gracias a la acumulación tecnológica [*ratchet effect*].

CAPÍTULO CUATRO: INNATISMO EN LA FILOSOFÍA DE LA BIOLOGÍA

Una discusión que intente recoger la revisión histórica del concepto de innatismo, estaría incompleta sin todo lo que se ha dicho al respecto en biología, y sobre todo, desde la adopción del darwinismo. Dada su adecuación ante la evidencia empírica, el evolucionismo darwiniano se ha convertido en una condición intranzable para cualquier teoría científica que se diga naturalista. Es por esto que uno de los mayores objetivos en el quehacer en biología es llegar a poder dar con teorías que sean consistentes con el evolucionismo, que depende de la variación heredable, y con la mantención de ciertas características a lo largo de la historia de las especie, que por lo general, se hospedan en la información genética. En el preámbulo que se hizo, en la introducción de esta tesis, acerca de lo que tratará este capítulo, se mencionó que había varios dogmas en biología de los que los investigadores de la biología del desarrollo intentaban deshacerse. Las teorías de investigadoras como Evelyn Keller y Eva Jablonka, investigadores como William Wimsatt, André Ariew y algunos adeptos a la *teoría de sistemas de desarrollo* (en este caso, Griffiths, Gray y Oyama) serán analizadas en lo que sigue de este capítulo, tomando en cuenta tanto las transversalidades de sus propuestas como las diferencias que mantienen. El objetivo de este capítulo en la estructura de este trabajo es comenzar a naturalizar las propuestas expuestas para la adquisición del lenguaje en psicología a través de las teorías acerca de la causación de los rasgos en biología. El supuesto aquí es que si se quiere salvar la armonía explicativa en la ciencia respecto a cualquier fenómeno, las respectivas teorías causales deben soportarse unas a otras y no contradecirse. La naturaleza interdisciplinaria de las ciencias cognitivas parece ser una obligación extra en este propósito para las explicaciones esgrimidas en este campo.

4.1 NATURE VS NURTURE

El debate que intenta dar con la respuesta a la pregunta de cuáles son los caminos del desarrollo en los organismos, se conoce hasta ahora como el debate *Nature vs Nurture*.⁵⁴

54 Una traducción posible para este debate es 'Naturaleza versus Aprendizaje'. Sin embargo, el concepto de aprendizaje tiene un sentido más cognitivo que el concepto *nurture*. Otra alternativa es 'adquisición', pero la adquisición es más bien lo que se encuentra en cuestión. Es decir, la adquisición de un rasgo podría ser por naturaleza o por aprendizaje. Sinónimos menos contextuales como 'crianza' o 'nutrición' tampoco parecen adecuados para el uso del concepto en biología. En ciencias cognitivas, la posición o categoría de

Los problemas propuestos Wimsatt, Griffiths y Clark en el capítulo uno de esta tesis tienen directa relación con este debate:

“... ¿De qué se trata el debate *nature vs nurture*?...una amplia cantidad de preguntas toman refugio bajo esta sombrilla. Algunas de estas preguntas expresan preocupaciones legítimas y significativas que pueden ser abordadas científicamente; otras pueden ser legítimas y significativas pero incontestables; y aún otras simplemente no tienen sentido” (Keller, 2010, pág. 10).

Más allá de los diferentes tipos de preguntas significativas que se pueden hacer respecto a los fenómenos inmersos en este debate, tanto el lenguaje usado como los objetivos de los investigadores al tratar estos fenómenos parecen ser muy perjudiciales⁵⁵ para una resolución del conflicto. La bióloga Evelyn Keller se suma a las críticas de Griffiths, Wimsatt y Jablonka de que terminología como *gen* o *heredable* arrastra significados tanto de dogmas científicos como de significados del uso menos técnico de estos conceptos. Como muchos otros investigadores (Bateson & Gluckman, 2011; Cowie, 1999) le adscribe el origen de esta diferencia tanto al trabajo de Konrad Lorenz (mencionado antes) como al de Francis Galton⁵⁶ quien proponía un innatismo radical, diciendo que la educación y el ambiente tenían poca influencia sobre la mente por lo que la mayor parte de las cualidades del ser humano eran heredadas. Si bien esto no refleja el pensamiento actual de casi ninguna autora, sí mantiene en la práctica ciertas distinciones que determinan el cómo se llevan a cabo las investigaciones científicas. La propuesta de Keller recalca dos errores fundamentales en la práctica biológica: hablar de rasgos en lugar de diferencia de rasgos [*traits – traits difference*] y hablar de individuos en lugar de poblaciones [*individuals – populations*]. Según ella, la probabilidad que tiene un rasgo de ser heredado se debe abordar a través de la pregunta: ¿Cuál es la probabilidad de que el rasgo varíe dada la evidencia estadística de la población? Y no, como se cree comúnmente, considerando la

'naturaleza', en lo que respecta a este debate, está asociada con el innatismo, por lo que quizás el otro término dialéctico podría ser empirismo o, más toscamente, anti-innatismo. Por todas estas razones es que he preferido dejar la disyuntiva *nature vs nurture* sin traducción.

55 Esta caracterización que podría parecer unilateral, creo que ha sido suficientemente argumentada a través de esta tesis. En el siguiente capítulo se seguirá diciendo que entender un debate de una u otra forma puede ser más o menos constructivo para la ciencia.

56 Galton, F (1889). *Natural Inheritance*. London: Macmillan & Co.

preponderancia de cada individuo en específico. Sin embargo, hay definiciones de innatismo que tienen mucha credibilidad en el campo y que, al contrario del pensamiento de Keller, recalcan la importancia de que el concepto sea explicativo para individuos en una especie, y no sólo se enfoque en poblaciones. Una de estas propuestas es la *canalización*.

4.2 CANALIZACIÓN

C. H. Waddington (1975) propuso el concepto de *canalización* para explicar el desarrollo de los rasgos que tienen poca variación ambiental en las especies. Entre otros estudios, uno de los más ilustrativos para explicar su teoría es el que llevó a cabo con moscas *Drosophila*, exponiéndolas a grandes cantidades de vapor de éter durante su desarrollo embrionario. La selección continua de esas moscas llevó a que, 20 generaciones después, los individuos desarrollaran el segundo tórax sin la exposición al vapor. Ante esto, Waddington propuso la hipótesis de que los rasgos canalizan el camino de su desarrollo en ciertas poblaciones. Esto quiere decir que un rasgo es más o menos innato en la medida que este persiste ante la variación del ambiente, sin importar la naturaleza de su selección.

Esta hipótesis fue retomada por André Ariew, quien propone hacer uso del concepto de innatismo bajo esta definición (Ariew 1999; 1996). Para Ariew, si bien, el trabajo de Lorenz falló en postular a los genes como los portadores de la información innata, la intención del etólogo no estaba equivocada en querer buscar una explicación de la *adaptabilidad* a través de la selección natural. La razón de por qué la perspectiva de Lorenz falla es porque presupone que la explicación evolutiva no es una explicación del camino del desarrollo, sino del resultado. Este malentendido se extiende a casi todos los biólogos evolucionistas de la época, que, en contraste de los biólogos de teorías del desarrollo, no veían la necesidad de explicar el cómo un individuo llegaba a adquirir el rasgo en cuestión. Para Ariew la explicación de selección natural a través de poblaciones no es suficiente para explicar el desarrollo del rasgo en un individuo específico. En el ejemplo que propone (tomado desde Sober (1984)), si en una primaria se pusiera la condición de que para pasar al tercer año se necesita saber leer, podemos tener una sala llena de niños y niñas que sabemos que presentan un rasgo en común. Pero la historia de por qué Pedro, Juana, Violeta, etc. saben leer en particular no es explicada por la categoría

“alumno del tercer año”.

Así, para Ariew, la *canalización* es la teoría que resulta la mejor candidata para definir el concepto de innatismo, pues cumple las tres condiciones explicativas que él considera claves para un concepto de innatismo: 1) Explicar cómo el desarrollo del rasgo se da en un individuo, 2) explicar por qué el rasgo es estable entre ambientes variados, inclusive en ambientes de privación (como en los experimentos llevados a cabo por Lorenz), y 3) explicar el innatismo como un producto de la selección natural.⁵⁷

La *canalización* puede definirse técnicamente de la siguiente manera:

“Un determinado rasgo fenotípico **T** de un organismo **O** de población **P** está canalizado en el desarrollo ontogenético de **O** típico de la población **P** en *t* (y respecto de ciertas variables ambientales típicas, internas y externas a los miembros de **P**, en la que estos miembros se desarrollan en *t* y en las que el rasgo **T** aparece en los miembros de **P**) si hay un rango amplio de cambios en las variables ambientales típicas del desarrollo de los miembros de **P**, tales que, si algunos o varios de estos cambios se hubieran dado en el desarrollo de **O**, el rasgo fenotípico **T** de **O** de todas maneras habría aparecido en **O**.” (García, 2005, pp. 174-175)

Así, la canalización presentaría un esquema que resalta los factores que rodean el desarrollo de determinado rasgo en su constitución en el fenotipo. Si ante la variación del ambiente, el rasgo persiste, se puede decir que este está más canalizado respecto a esa variación ambiental.

57 Además de estos tres puntos, Ariew concuerda con Lorenz de que los rasgos innatos son importantes para establecer taxonomías entre las especies (Ariew, 1999).

4.3 ATRINCHERAMIENTO GENERATIVO

“*El atrincheramiento generativo es el por qué la historia importa*” (Wimsatt, 2001, p. 228).

Una propuesta que se ha vuelto bastante popular dentro de las teorías alternativas al innatismo genetista es la hecha por William Wimsatt acerca del atrincheramiento generativo⁵⁸. Esta propuesta dice que un rasgo está más, o menos, atrincherado en un organismo en la medida que ese rasgo es determinante para la generación de otros rasgos en el fenotipo del organismo durante su desarrollo. Así “es muy probable que un cambio en tal rasgo – o su desaparición- tendría consecuencias causales profundas para el desarrollo ontogenético del organismo – y entre más profundas sean estas consecuencias, más atrincherado ese rasgo estará” (García, 2005, p. 170).

Si bien el atrincheramiento generativo es una posición que rescata el concepto de innatismo como teniendo algún papel relevante en la explicación de la adquisición y el desarrollo de rasgos biológicos (a diferencia de las propuestas de Keller y Griffiths), Wimsatt es considerado por los investigadores de la *teoría de sistemas de desarrollo (DST)* como parte de este nuevo marco teórico que intenta superar lo que Clark llama el *mito del código auto-contenido*. Muchas de las posiciones recogidas por los investigadores de la **DST** tienen a la vista la propuesta wimsattiana, ya que es una de las primeras que logra distribuir la carga explicativa de la causación sin darle un rol preponderante, per sé, a un rasgo. La importancia de un rasgo, evolutivamente hablando, dependerá de cuántos otros rasgos se hayan generado a partir del primero. La posible compatibilidad del atrincheramiento generativo con la teoría de sistemas de desarrollo es entendida por Wimsatt en la forma de que el *atrincheramiento generativo* es una instanciación práctica de los principios teóricos que recoge la **DST**: “...la GE provee un *mecanismo* importante para los procesos evolutivos desde la perspectiva de la DST” (Wimsatt, 2001).⁵⁹

Pero ¿cómo un conjunto de constreñimientos como el atrincheramiento generativo, podría ser un mecanismo? Una de las formas en que Wimsatt explica esto es usando una analogía.

58 Desde ahora **GE** por *generative entrenchment*

59 La teoría de sistemas de desarrollo (DST) se desarrollará en el siguiente apartado.

Las hélices de una turbina de agua también son en una forma un constreñimiento del caudal de agua que entra en contacto con ella; estos constreñimientos otorgan fuerza de movimiento al transformar la energía potencial (o movimiento rectilíneo) en el momento angular y torque del asta de la turbina.

Entonces, un rasgo atrincherado por procesos evolutivos es un rasgo históricamente necesario para el desarrollo normal de otros rasgos seleccionados en poblaciones a través de los individuos (las hélices que permiten el paso del agua de una forma determinada), cuyo atrincheramiento se debe a que está constreñido por otros rasgos que pudieron desarrollarse gracias a su aparición primera.

Como se dijo antes, lo más característico de la propuesta Wimsattiana es que logra dar una definición de innatismo que no se apoya en una teoría de causalidad tradicional. El desarrollo de un rasgo se debe a la aparición de ciertos *factores causales típicos* en poblaciones:

“En un tiempo t , hay una población \mathbf{P} de miembros de una especie \mathbf{S} . Supongamos que en algún tiempo anterior, $t - e$, los miembros de \mathbf{P} vivieron en un ambiente \mathbf{E} que tenía un aspecto que constituía un problema adaptativo para los miembros de \mathbf{P} , un problema para el cual tener un rasgo \mathbf{T} era una ‘solución’, y que los miembros de \mathbf{P} que tenían \mathbf{T} y que vivieron en \mathbf{E} en $t - e$, tenían mejores tasas de supervivencia y de reproducción que aquellos que vivieron en \mathbf{E} pero que no tenían \mathbf{T} en $t - e$. En este caso, diremos que *todos los factores causales (internos y externos) responsables de la aparición de \mathbf{T} en los miembros de \mathbf{P} en $t - e$, son típicos de la población \mathbf{P} con respecto al rasgo \mathbf{T} en t .*” (García, 2005, p. 178).

Los *factores causales típicos* deben encontrarse en la ontogénesis del organismo en miras de que el rasgo se desarrolle de forma normal. Los elementos que se encuentran atrincherados de forma más profunda en el desarrollo son más difíciles de cambiar durante el desarrollo de un organismo. Esto no se aplica en los casos de que los *factores causales típicos* sean mayoritariamente de naturaleza cultural (Wimsatt, 1999; 2001). Al igual que

en la teoría de Tomasello, la **GE** puede dar cuenta de por qué el desarrollo cultural ocurre de forma más rápida que el biológico. Los rasgos atrincherados que son producto de la evolución son materialmente más difíciles de cambiar que los rasgos culturalmente seleccionados que se encuentran atrincherados a un nivel semejante, en el sentido de que una cantidad semejante de otros rasgos o procesos dependen de ellos.

Podemos hacer una interpretación distribuida de la causalidad en la teoría de Wimsatt dado el hecho de que los factores que atrincheran un rasgo pueden ser tanto externos como internos, y esa interpretación junto con la naturaleza funcionalista de la hipótesis de la **GE** permiten dar una caracterización del concepto de *innato* que supera la distinción *nature vs nurture*, y que a la vez da pie para poner en duda si es necesario que el concepto de innato siga manteniendo algo de las posiciones genetistas o internistas anteriores.

Desde aquí, podemos empezar a hacer una distinción teórica entre las teorías de Wimsatt y la de Ariew. Existe un componente temporal que es bastante importante en el atrincheramiento generativo. Un rasgo seleccionado en tiempos más pretéritos de la especie tuvo más posibilidades de cimentar el desarrollo de otros rasgos. Los rasgos que lo sucedieron y que no estaban conectados con éste tuvieron, por escala temporal, menos posibilidades de ser así de fundamentales. Si bien no existe una correspondencia necesaria entre antigüedad y atrincheramiento, es lógico pensar que un rasgo más antiguo alberga parte de su generatividad en su antigüedad de selección. En el caso de la canalización, como se vio con el ejemplo de las moscas *Drosophila*, el factor ambiental que provoca la mutación no tiene más o menos dificultad en cambiar un rasgo antiguo o nuevo. Para Ariew, la historia de generatividad del rasgo no incide en la proclividad a su alteración, sólo importa su capacidad de resistir a las variaciones ambientales.

4.3.1 PRINCIPIOS DARWINISTAS

En los sistemas evolutivos, es el rol generativo de sus elementos lo que causa resistencia a su modificación (Wimsatt, 1999). Es por esto que Wimsatt propone su propio set de condiciones (algo así como su propia *desiderata*) que una estructura evolutiva debiese cumplir:

(1) Las estructuras deben ser generadas a través del tiempo para que tengan una historia de desarrollo (*generatividad*).

(2) Algunos elementos deben tener efectos más largos o persistentes que otros en esa producción (*atrincheramiento diferenciado*).

Estas dos se suman a los principios “darwinistas” propuestos por Lewontin (2000):

(3) Tener descendientes que difieran en sus propiedades (*variación*).

(4) Algunas de estas propiedades son heredables (*variación heredable*).

(5) Las propiedades deben tener tendencias causales variantes para tener descendientes (*variación heredable en la adaptación*).⁶⁰

Una estructura con estas condiciones es la encargada de mantener los procesos de selección natural, enfatizando, claro está, su capacidad generativa gracias al atrincheramiento.

Para Wimsatt la condición número (2) es evidente en los mecanismos evolutivos puesto que no es el caso que todas las partes de un sistema tengan la misma relevancia o que todos estén conectados e inter-determinados de la misma forma. Esto explica por qué los rasgos más atrincherados son más difíciles de cambiar y por qué su cambio es más costoso para otros procesos adaptativos (Wimsatt, 1999, pp. 148-149).

4.3.2 RASGOS DE DESARROLLO TARDÍO

Si bien las propuestas de Wimsatt y Ariew podrían parecer complementarias, Ariew no cree que los rasgos heredados deban ser *necesariamente* atrincherados de forma generativa. Uno de los ejemplos que utiliza para argumentar este punto es el del vello púbico. Según la propuesta de Wimsatt, un rasgo que está generativamente atrincherado tiene que ser temprano e innato a la vez, pero el vello púbico se manifiesta de forma tardía en el desarrollo. De la misma forma, el vello púbico no es un mecanismo que esté atrincherado en la medida que es un rasgo ‘básico’ donde otros rasgos o procesos surjan: parece a la vista un rasgo terminal. De esta forma el vello púbico sería contradictoriamente, innato y a la vez tardío y no generativo.

60 Este último principio o condición no significa otra cosa que, si algún grado de la variación es heredable, sólo debe ser heredable un rango de la variación que permita la supervivencia y adaptabilidad. La variación a través de la herencia no puede ser tan grande que el descendiente resulte ser de hecho un organismo deficiente en términos de adaptación.

La respuesta de Wimsatt ante esto se basa en la delimitación del rasgo en sí. Por una parte, no es cierto que el vello púbico sea algo que se genere de la nada en la pubertad, pertenece a la cadena causal de ciertos procesos hormonales que tienen lugar en etapas más tempranas y que permiten el desarrollo sexual del individuo. Como las especies están adaptadas para reproducirse, esta cadena causal *debe* remontarse a un cúmulo de procesos químicos que al menos en términos de la **GE** son innatos. Luego, no es cierto que el vello púbico no esté atrincherado por no ser generativo de otros procesos de desarrollo. Como explica Wimsatt, varios mamíferos (incluyéndonos) median sus actividades sociales a través de las secreciones de áreas axilares y también cercanas al vello púbico. Los vellos tienen como tarea intensificar y esparcir aquellas secreciones permitiendo una mayor interacción con otros conespecíficos. Además, los vellos en general se explican cómo capas protectoras para ciertas áreas más sensibles e importantes de las especies, como la cabeza o la zona genital⁶¹. Esto da para pensar que los constreñimientos aportados por los vellos para el desarrollo de procesos de otros sistemas como el dérmico son importantes en un sentido histórico-evolutivo. Dadas estas perspectivas, es al menos discutible que el rasgo del vello púbico, que para Ariew es evidentemente innato desde la canalización, no esté atrincherado generativamente.

Wimsatt ofrece algunas consideraciones para argumentar que el atrincheramiento generativo es en general una teoría más completa que la canalización de Ariew. Un disentimiento fundamental de Wimsatt respecto a la metodología de Ariew es que este último considera que dentro de todas las cosas que se han dicho acerca del innatismo en los últimos años, su teoría se hará cargo de sólo aquellos enunciados que él crea importantes para la reconstrucción del concepto de innatismo, como la preponderancia de la explicación del camino de desarrollo del rasgo en el individuo, así como mantener una distinción más concreta entre innato y adquirido. Para Wimsatt el problema con esta forma de encarar la delineación del concepto es que resulta muy *ad-hoc*; en lugar de mostrar un análisis comparativo acerca de cuáles de los postulados acerca del innatismo deberíamos

61 Existe también evidencia que explica este rasgo en humanos como uno en recesión (Tomasello, 2008). Si esto es cierto, se podría argumentar por otra parte que en virtud de que se predice que este rasgo podría desaparecer en los humanos, es sensato pensar que también los procesos generados a partir de él estén en declive o al menos en un cambio profundo.

de hacernos cargo, de cuáles no y por qué, Ariew no da más que razones negativas refiriéndose a otras teorías (como la GE) que no pueden hacerse cargo de ciertos casos (como el del vello púbico descrito antes).

Wimsatt recopila las afirmaciones que se han hecho tanto en filosofía como en etología⁶² acerca de qué es lo que significa que un rasgo sea innato. En esta recopilación resalta tres afirmaciones que serían mejor desarrolladas por la GE que por la propuesta de la canalización: el desarrollo temprano, periodos críticos de aprendizaje/argumento de la pobreza del estímulo y adquisición ontogenética v/s adquisición filogenética. Luego de su análisis, Wimsatt identifica a éstas como las características más importantes con las que debería comprometerse una teoría innatista. Los argumentos de Wimsatt para preferir su teoría a la de Ariew en estos aspectos se basan fundamentalmente en que si bien, la canalización es complementaria en casi todos los aspectos con el atrincheramiento generativo, esta última es una hipótesis más amplia que permite descargar la explicación en mecanismos generativos, lo que no puede hacer la teoría de Ariew (Wimsatt, 1999, p. 158).

4.4 TEORÍA DE LOS SISTEMAS DE DESARROLLO (DST) Y SUS IMPLICACIONES

Había ya mencionado que la *teoría de sistemas de desarrollo* es una propuesta que ha cobrado bastante fuerza en los últimos años, y que se basa en teorías y críticas como la expuesta por Wimsatt. Pero la DST no es una teoría en el más estricto sentido de la palabra. Lo que hacen los adherentes a esta postura, es más bien mantener acuerdos tácitos acerca de cómo deben ser abordados ciertos problemas en la biología del desarrollo. Por ejemplo, *Cycles of Contingency*, recoge el trabajo de numerosos investigadores que de alguna forma se identifican con alguno de los acuerdos expuestos por los compiladores: Griffiths, Gray y Oyama (2001). Estos acuerdos pueden enlistarse en las siguientes categorías:

- *Determinación conjunta por causas múltiples*: Cada rasgo es producido por la interacción de muchos recursos del desarrollo. La dicotomía gen – ambiente es sólo

62 Estas afirmaciones se relacionan transversalmente unas con otras. Por ejemplo la afirmación filosófica (P1): *El conocimiento innato es en algún sentido, anterior a la experiencia*, se relaciona directamente con la afirmación etológica (E2): *El comportamiento innato aparece temprano en el desarrollo, antes de que pudiera ser aprendido o en la ausencia de experiencia*. Para una mayor profundización de estas afirmaciones véase (Wimsatt, 1999, págs. 153-159).

una de las muchas maneras para dividir a estos interactores.

- *Sensibilidad al contexto y contingencia*: La relevancia de cualquier causa sobre el estado del resto del sistema. Este punto se relaciona estrechamente con el punto 5. Las variables que tienen incidencias causales en los sistemas pueden ser de cualquier tipo mientras su aporte sea significativo y pertinente para la explicación.
- *Herencia extendida*: Un organismo hereda un amplio rango de recursos internos y externos que interactúan para construir el ciclo de vida de dicho organismo.
- *Desarrollo como construcción*: Ni los rasgos ni representaciones de rasgos son transmitidas a través de las generaciones. En cambio, los rasgos son hechos – reconstruidos – durante el desarrollo.
- *Control distribuido*: Ningún tipo especial de interactor controla el desarrollo. Las variables causales al ser de amplio espectro, no son necesarias ni preponderantes aisladas. Al contrario de otro tipo de explicaciones que privilegian el aporte a la explicación causal de los mecanismos internos o de los mecanismos innatos, la DST parte de un terreno parejo para determinar el rol explicativo de un mecanismo en la explicación
- *Evolución como construcción*: La evolución no es un asunto de organismos o poblaciones siendo moldeadas por sus ambientes, sino acerca de que los sistemas organismo-ambiente cambian con el tiempo.

La **DST** podría considerarse entonces como una aplicación de las críticas vertidas por los autores recogidos hasta ahora. Si bien, los rangos de acuerdo difieren si hablamos de la teoría de Ariew, Wimsatt o Jablonka, las propuestas pueden identificarse con alguna de estas categorías.

Aún así, pueden encontrarse desacuerdos sustantivos entre los autores. Ariew mismo no se considera dentro de los adherentes a este nuevo marco teórico, sobre todo por las diferencias expuestas con la teoría de Wimsatt. Las diferencias expuestas por Keller respecto a que una explicación en biología debe estar centrada en poblaciones y no en individuos, también salta a la vista. Sin embargo, la misma Keller se considera una crítica

de la **DST**, ya que cree que si bien, el marco teórico es necesario para superar los problemas de la dicotomía *nature vs nurture*, existen unidades de análisis que no son aún integradas en este marco. Específicamente, Keller está convencida de que las barreras analíticas de *célula y piel* también deberían ponerse en cuestión, pues los procesos de adaptación están en una inter-determinación constante con planos que se le escapan a los biólogos del desarrollo.

Por todo esto, es necesario saber cuáles son los parámetros importantes en los que se pueden (y quizás, deben) mantener acuerdos en las nuevas investigaciones en biología del desarrollo. Algunos conceptos como *plasticidad* y *herencia* son mencionados bastante en todas las teorías, por lo que un entendimiento más completo de ellos podría direccionar el futuro de la **DST**, pudiendo plantear sus límites y ventajas de forma más ordenada y crítica.

4.5 PLASTICIDAD: UN LUGAR COMÚN

Los acuerdos entre los proponentes de las nuevas teorías en biología son muchos. Uno de estos acuerdos es que los sistemas de herencia, para ser evolutivamente consistentes, deben ser *plásticos* (Jablonka & Lamb, 2005; Varela, Thompson & Rosch, 1993). Bateson y Gluckman⁶³ han propuesto un marco teórico en el que distinguen a los procesos de desarrollo por ser *robustos* y *plásticos*. Los procesos de desarrollo son robustos porque no permiten modificaciones radicales luego de que han iniciado. Por ejemplo, el proceso de diferenciación sexual en la mayoría de las especies da lugar a constreñimientos anatómicos que determinan cómo será el desarrollo del individuo⁶⁴. Este tipo de proceso de desarrollo se considera robusto, porque luego de que ocurre, los siguientes procesos de desarrollo (generados en parte por ese) se ven ya afectados. La *plasticidad* es un concepto más desarrollado en la literatura sobre rasgos del fenotipo. Incluso, esta propiedad es usada en otras teorías acerca de fenómenos cognitivos como la *inteligencia* (Brooks, 1999; Pfeifer & Bongard, 2007; Godoy 2013). En el caso de la propuesta de *ByG*, la plasticidad se refiere a la forma en que los procesos de desarrollo son capaces de adaptarse a los contextos específicos de sus organismos portadores. *ByG* distinguen varios procesos que podrían caer

63 Desde ahora: *ByG*.

64 Casos especiales son algunos peces como los labridae (Bateson & Gluckman, 2011, pág. 23).

bajo el concepto de *plasticidad*. Uno de estos procesos es al que llaman *acomodación* y refiere al fenómeno que ocurre cuando organismos sufren heridas o traumas graves durante su desarrollo temprano, permitiendo que el cuerpo logre ‘acomodarse’ a estos nuevos escenarios. El ejemplo paradigmático es el de una cabra que nació sin sus patas delanteras y desarrolló un esqueleto y musculatura acordes para suplir esa discapacidad (West-Eberheard 2003). También los casos de acomodación ocurren en seres humanos ya adultos que, al perder una o varias de sus extremidades, los músculos se acomodan de una forma diferente a las prótesis a como lo hacen con una extremidad de carne y hueso (Bateson & Gluckman, 2011)⁶⁵. ByG afirman que ambas propiedades de los procesos de desarrollo son malentendidas por Lorenz y por Chomsky en la caracterización de cómo se extrae la información lingüística:

“¿Por qué pensamos que estos grandes hombres [Lorenz y Chomsky] estaban equivocados acerca de sus distinciones entre información interna y externa? En parte, esto es porque la ‘información ambiental’ no se puede descomponer de forma clara en aquella que acarrea inputs fundamentales y aquella que es simplemente necesaria para mantener al organismo funcionando. En parte, es porque sus distinciones enfatizan la idea de que los procesos de desarrollo que llevan a resultados robustos pueden ser claramente separados de aquellos que son plásticos” (Bateson & Gluckman, 2011, pág. 125).

Para ByG el problema con la distinción interno y externo en términos de información es semejante al problema que distingue Griffiths en el capítulo uno de este trabajo. No hay evidencia que muestre que se puede establecer una distinción metafísica entre información de carácter robusto (genes) y de carácter plástico (el ambiente). La evidencia muestra de hecho que procesos robustos pueden dar lugar luego a procesos de alta maleabilidad como el desarrollo de la risa en infantes (Bateson & Gluckman, 2011, p. 126) o que procesos sujetos a la determinación ambiental logran dar constreñimientos robustos para el desarrollo del organismo, como en el uso de prótesis en humanos adultos (Bateson &

65 Un análisis completo de los fenómenos de plasticidad en el desarrollo de organismos biológicos se puede encontrar en el capítulo 4 del libro anteriormente citado. No es necesario para los fines de mi argumentación ser más inquisitivo en esta categorización.

Gluckman, 2011, p. 32). Las formas en que la información interna y externa interactúan durante el desarrollo son bastante impredecibles, por lo que “correspondencias entre plan y producto no serán encontradas” (Bateson & Gluckman, 2011, p. 126).

4.6 HEREDABILIDAD [*HERITABILITY*]

Keller habla de otros tipos de malos entendidos que han surgido en el análisis conceptual debido a las diferencias que existen entre dos tipos distintos de usos del concepto de *heredabilidad*. Siguiendo la distinción hecha por Lush, podemos distinguir entre un concepto estrecho de heredabilidad (h) y uno amplio (H). El concepto estrecho es usado principalmente en agricultura y corresponde a la proporción a la variación fenotípica total que resulta de la variación aditiva de los genes. Es un buen indicador de la capacidad de respuesta de la población a la selección y se obtiene rápidamente desde la correspondencia de los fenotipos de los progenitores y la descendencia. El concepto amplio es la proporción de la variación fenotípica total que es debida a la variación genética total, incluyendo la que viene de interacciones entre los mismos genes, y es la medida más comúnmente usada en genética del comportamiento.

Esta concepción de herencia es también acuñada por Futuyma cuando explica la capacidad de un rasgo de ser heredado [*heritability*] como la “proporción de la varianza de un rasgo entre los individuos, que es atribuible por diferencias en el genotipo” (Futuyma, 1998, pág. 765), definición parecida a la dada por la Sociedad Americana de Genética Humana: una descripción estadística de un rasgo en una población particular, no un rasgo en un individuo (Sherman, 1997).

4.6.1 CUATRO SISTEMAS DE HERENCIA Y EL LENGUAJE

Las distinciones más interesantes acerca de las posibilidades de la herencia son postuladas por Eva Jablonka (Jablonka, 2010) en conjunto con Marion J. Lamb (Jablonka & Lamb, 2005), quienes distinguen 4 sistemas diferentes de herencia: el sistema de herencia genética, el sistema de herencia epigenética, el sistema de herencia de conductas y el sistema de herencia simbólica. No se hará una especificación de cada uno de estos sistemas acá puesto que lo interesante de este apartado es el cómo estos sistemas se aplican al lenguaje. Sólo diré que los sistemas de herencia genética tienen una lógica modular y lineal, al igual que los sistemas de herencia simbólica. Los sistemas de herencia

epigenética y conductual son más complejos, involucrando información de distintos tipos (interna y externa) así como subdividiéndose cada grupo en 3 subsistemas más.

El funcionamiento conjunto de estos 4 tipos de sistemas permite el traspaso de las capacidades lingüísticas a través de las generaciones. Los sistemas trabajan con información que no está codificada del todo, permitiendo la construcción de información inter-sistémica.⁶⁶

En algún punto de la evolución de la especie, cuando aún nos comunicábamos a través de gestos y pantomimas como en la teoría de Tomasello, un grupo de homínidos llegó con una novedad lingüística, quizás producto del juego, el error o un accidente. Dada su utilidad para la comunicación de la sociedad, esa novedad comenzó a ser usada por más gente y generó ciertos cambios en la interacción de los individuos. Para las autoras de esta hipótesis, hay diferencias que históricamente han sido expresadas en los lenguajes a través de la gramática y otras que no. Ciertos contrastes, como la posibilidad de que exista un sujeto activo o pasivo, diferencias temporales entre el pasado, el presente y el futuro, y/o de número de personas, son características de las expresiones que más comúnmente se encuentran en el lenguaje expresadas de forma sintáctica y gramatical. Una diferencia de cosas interesantes y otras que no, o de cosas redondas y cosas cuadradas, no fueron diferenciadas en la gramática, puesto que su utilidad así como la productividad del concepto varió más durante el desarrollo de la cultura. De esta forma, Jablonka se desmarca tanto de la postura de Chomsky como de las posturas que ella considera funcionalistas⁶⁷ proponiendo que:

1) Es costoso para la evolución una explicación que se base en la *Facultad del Lenguaje Estrecha* que proponen Chomsky, Hauser y Fitch. Si bien, es aceptable que una *Facultad del Lenguaje Amplia* pueda emerger del funcionamiento de otros sistemas que no han sido

66 En la propuesta de Jablonka, sólo la información genética y la simbólica está codificada, las demás no. Que un tipo de información esté codificada significa que “un sistema de elementos transmisibles no se represente sólo a sí mismo, sino también a otro sistema de elementos que se combinen para formar los mensajes funcionales de hecho” (Jablonka, 2010, p. 100).

67 Las teorías constructivistas expuestas en esta tesis encajan en algún tipo de *funcionalismo*. Sin embargo, las diferencias entre tipos de funcionalismos son cruciales para el desarrollo de cada propuesta. Véase (Jackendoff, 2010).

adaptados específicamente para la comunicación, ya que esto ha ocurrido en otros procesos evolutivos, no es tan sensato que en años de adaptación de la *Facultad del Lenguaje Estrecha* (emergida, quizás, por razones de navegación, matemática, etc.) en conjunto con los otros sistemas, no haya sufrido adaptaciones específicas y que el aparato recursivo siga siendo abstracto y “ciego ante el significado” [*meaning blind*].

2) Las posiciones que describen como funcionalistas son más aceptables desde la evolución, ya que postulan sistemas generales (internos o externos), que se hacen cargo tanto de la explicación evolutiva como de la explicación de la adquisición del lenguaje. Sin embargo, la explicación funcionalista de mecanismos generales no sería suficiente para dar cuenta de: **a)** lo rápida que resulta la adquisición del lenguaje para los infantes aún en casos de ausencia o carencia en el estímulo, como en el caso del lenguaje de señas nicaragüense⁶⁸, **b)** la gran cantidad de pensamientos que no pueden ser expresados a través del lenguaje en términos gramaticales y “sí de forma magistral por la danza o una fotografía” (Jablonka y Lamb, pos. 5564, 2005), y a la vez, **c)** las cosas que sólo pueden ser expresadas a través del lenguaje, como dar indicaciones para llegar a un lugar específico.

Ante esto, Eva Jablonka junto a Daniel Dor (Dor & Jablonka, 2001; 2010) proponen una teoría “intermedia” entre el innatismo de Chomsky y el funcionalismo. Siguiendo la descripción anterior, existen elementos del lenguaje que se vieron históricamente reflejados en la gramática y otros que no. Estos elementos posibilitaron prácticas útiles para la comunidad, por lo que una mayor cantidad de individuos comenzaron a utilizarlos. Esto permitió que ciertas capacidades lingüísticas fueran *asimiladas genéticamente*. Esto quiere decir que la interacción entre los sistemas de herencia culturales y genéticos posibilitaron la adaptación de capacidades cognitivas humanas para aprovechar ciertos elementos del lenguaje (Avital & Jablonka, 2000). Jablonka se sirve de una noción de *canalización*, muy parecida a la de André Ariew, para explicar la forma en que el lenguaje se asimila genéticamente. Ciertos procesos biológicos, como el incremento de glóbulos rojos en la sangre cuando la altura aumenta, tienen que ver con procesos plásticos y canalizadores del

68 Este problemático caso será revisado en el último capítulo de esta tesis cuando se haga una evaluación específica de éste para todas las explicaciones en oferta.

organismo⁶⁹.

El lenguaje se desarrolla culturalmente, ante la aparición de nuevas herramientas, pero la interacción de este recurso en el desarrollo de la humanidad repercute en los genes, de forma que ciertas variaciones son privilegiadas o 'canalizadas'. Al contrario de la hipótesis chomskyana, para Dor y Jablonka la adaptación específica del lenguaje tiene que haberse realizado después de su aparición. Esta adaptación permitió que los elementos más practicados fueran integrados cognitivamente, canalizando el desarrollo genético de ciertos procesos asociados a la competencia lingüística, como la memoria, coordinación facial, creatividad generativa, etc. Los cambios fueron asimilados, y el camino que sigue el desarrollo del lenguaje se cimentó en esas primeras asimilaciones, permitiendo la complejización del lenguaje. Así, el sistema lingüístico ya no es abstracto y ciego al significado como lo consideraron los cognitivistas, sino semánticamente basado, ya que el sistema 'mapea' representaciones lingüísticas de significados (categorías semánticas) en representaciones lingüísticas de forma (gramática) (Dor y Jablonka, 2001).

4.7 GENOTIPOS Y FENOTIPOS

A esta altura de la tesis pareciera un truismo decir que el desarrollo de un rasgo depende de redes complejas de causación genética, epigenética y cultural. Pero algunos casos que sostienen esto pueden ser aún más esclarecedores al respecto. Por ejemplo, el PKU (fenilcetonuria) es un desorden que afecta a un sector de la población que carece de la enzima fenilalanina hidroxilasa, por lo que son incapaces de metabolizar el aminoácido esencial fenilalanina (tirosina). La acumulación de este enlace sin metabolizar en la sangre está asociada a varios síntomas de inhabilitación incluyendo el retraso mental. Estos síntomas se pueden evitar si el síndrome es detectado apenas el individuo nace (o poco tiempo después) y se le administra una dieta baja en fenilalanina de por vida⁷⁰. El caso con este desorden es que a pesar de que se trata de un padecimiento heredado recesivamente en la transmisión de poblaciones de padres a poblaciones de hijos, el fenotipo podría no verse alterado de ninguna forma si la dieta se sigue estrictamente. Esto quiere decir que si se tomara de muestra a poblaciones de afectados que siguen y no siguen la dieta tendríamos

69 Plástico porque permite el aumento de glóbulos rojos, pero canalizador porque lo hace para mantener el mismo nivel de oxígeno.

70 Algunos investigadores creen que la dieta puede ser modificada paulatinamente desde los 10 años.

una estadística de varianza en el fenotipo que no se correspondería con una varianza genética (Keller, 2010, pág. 70).

El problema aquí, como se mencionó antes, es que el concepto “heredado” al igual que el de “innato” está a disposición de un análisis causal y no a uno estadístico. No se puede definir con claridad cómo es que el gen actúa sobre el desarrollo del individuo si no se tiene también a la vista los factores ambientales. No hay una correspondencia uno a uno entre el gen y el fenotipo, porque el primero no está sujeto ni al análisis causal ni al análisis individual⁷¹, que para fines de este caso específico resultaría ser expresiones diferentes del mismo tipo de creencia respecto a lo que implica un trastorno “genético”.

Una propuesta de Keller para superar este problema es, al igual que la propuesta de Griffiths, una limpieza semántica de a qué nos estamos refiriendo con los conceptos de *heredado* y *genético*. El primero de estos términos no debe ser usado en referencia al traspaso de un rasgo específico desde “padres” a “hijos”, es decir, para la explicación del traspaso de un rasgo en *linajes* en lugar de poblaciones. La razón es que, como ya se vio, no existe una forma de usar el término heredable que sea un cálculo estadístico de varianza entre individuos⁷² y a la vez sea significativo para la investigación científica. Al especificar el uso de esta terminología, podemos desarrollar una segunda forma de cerrar o eliminar el debate *nature vs nurture*, cambiando los procedimientos de investigación y así sus objetivos de querer mostrar cuánto del fenotipo se debe a factores internos y cuánto a factores externos.

Para ilustrar este punto Keller menciona que si investigásemos la posibilidad de que una característica como el coeficiente intelectual (IQ) fuera heredable, caeríamos en un error al intentar establecer una relación entre la variación genética y la variación del fenotipo⁷³. La

71 Aquí se está entendiendo análisis causal como se menciona en la dicotomía *análisis causal* y *análisis informacional* de Maclaurin en la primera parte de esta tesis. Desestimar el análisis causal no significa desestimar la causalidad, sino reemplazar la causalidad lineal por una distribuida, como lo propone Clark.

72 Es menester que este cálculo sea a través de poblaciones. Por ponerlo de otra forma, tiene sentido preguntarse si mi capacidad para los deportes es heredada (porque va desde redes causales en poblaciones a explicaciones de adquisición en individuos) pero no si mi capacidad para los deportes es heredable (porque va desde un individuo a relaciones causales complejas de la descendencia).

73 Variación genética es aquella relación que se establece entre las diferencias del material genético en dos poblaciones. Variación del fenotipo es la relación semejante del fenotipo

estadística muestra en general que el grado de coeficiente intelectual tiende a conservarse de forma bastante regular en la descendencia familiar⁷⁴, por lo que no es tan insensato pensar que en algún sentido la inteligencia se hereda a través de las generaciones. La pregunta es cómo es que esto sucede. Si tomamos un punto de partida en el que consideramos que las variaciones en el fenotipo deben corresponderse de alguna forma con las variaciones genéticas, podemos establecer que existen rasgos genéticos como la “raza” o el sexo que se corresponden con el coeficiente intelectual. Una familia rica de intelectuales que vive en los barrios más acomodados de una ciudad tenderá estadísticamente a conservar en su fenotipo características como el color de piel, de ojos y el IQ. Así mismo pasaría con una familia de los sectores vulnerables de la sociedad: la correspondencia genética tanto en términos de características físicas como intelectuales mostrarían una baja variación, por lo tanto una ‘correspondencia’. Pero este tipo de hipótesis explicativa es falsa porque la evidencia en la que se basa no es de genética experimental, si no de herencia técnica (Keller, 2010, pág. 73). Como bien señala Keller, lo que se hereda conjuntamente a la raza o al sexo no es la inteligencia, sino ciertas tendencias y nichos culturales en que el individuo se desarrollará:

“Entonces, el IQ puede ser traspasado de generación en generación, pero aquí el mecanismo de transmisión no está mediado por factores (como la genética o, de forma más general, factores biológicos) que son transmitidos internamente de padre a hijo, sino que por factores causales (tendencias culturales) que son transmitidos socialmente a través de las generaciones” (Keller, 2010, pág. 71).

4.8 UNIDAD DE ANÁLISIS EN BIOLOGÍA

Llegando al final de este capítulo, se pueden establecer ciertas conclusiones. El fin de hacer este recorrido por distintas teorías respecto a la herencia de los rasgos no es otro que el problematizar la noción de causalidad con la que explicamos la adquisición del lenguaje.

74 Creo que una de las razones para creer que características como la inteligencia puedan ser heredables desde un punto de vista genético es que la definición de este fenómeno también arrastra un dogma del sentido común y de la ortodoxia científica. Para una crítica acerca de qué es lo que se debería considerar propiamente ‘intelectual’ o ‘inteligente’ desde la perspectiva de la inteligencia artificial y la naturaleza de los organismos biológicos, véase (Brooks, 1991; 1999; Godoy, 2013; Pfeifer & Bongard, 2007; Rumelhart, 1997).

La crítica establecida por las propuestas recién expuestas es clara respecto a una cosa: no hay razón para conceder un papel preponderante y no funcional en la explicación a los factores internos o externos. Inclusive, si vamos más allá en conjunto con la propuesta de Keller no hay razón para creer que delimitación de las dos unidades que interactúan tiene que ver directamente con el fenómeno que se busca explicar.

Es posible notar que lo que se pone en discusión no son las evidencias mismas en las que se basan las posturas, sino el vocabulario y las interpretaciones que nacen a partir del léxico científico. La arquitectura conceptual que una teoría usa para explicar un fenómeno, se basa en términos que componen nuestro conocimiento acerca del mundo. Kuhn (1962) llamaba a estos términos *lexicones*, que no son otra cosa que los ladrillos disciplinares bajo los cuales una comunidad científica puede referirse a los mismos fenómenos, logrando identificarlos y así mantener acuerdos o desacuerdos sustanciales y no sólo semánticos. Estos lexicones se definen entre sí de manera holista y pueden dividirse en categorías o sub-categorías que guardan más o menos relaciones entre ellos:

“El *lexicón* de una matriz disciplinar implementa la ontología a la cual están comprometidos los miembros de una comunidad que la comparten; al mismo tiempo, el *lexicón* es una herramienta en la identificación y estructuración de la observación del mundo.” (Contreras Kallens, 2016, pág. 64).

Términos como *innato* o *hereditario* son ladrillos “populares” en la investigación biológica y psicológica. Aunque se presupone de forma general que sus significados están anclados en un uso sobre fenómenos restringidos, cada vez que la evidencia sale a la luz nos damos cuenta que no existe un acuerdo acerca de a qué nos estamos refiriendo cuando los utilizamos.

Hasta ahora se han expuesto bastantes de las diferentes vertientes del concepto de innatismo que tienen un lugar en la discusión en ciencias cognitivas⁷⁵. Resta ahora, en el

75 Es quizás necesario decir, aunque salte a la vista, que existen más. Las tres grandes perspectivas recogidas en este trabajo responden a los intereses de la tesis: mostrar los límites del acuerdo y el desacuerdo con respecto al innatismo del lenguaje.

siguiente capítulo, someter estos marcos teóricos a una evaluación, considerando cómo es que éstos se complementan para explicar el fenómeno del lenguaje, o si son completamente contradictorios entre sí.

CAPÍTULO CINCO: EVALUACIÓN Y PROPUESTA

En este capítulo realizaré algunas evaluaciones de las teorías que se han presentado. Para esto, primero me serviré de dos casos que han sido bastante discutidos en la literatura respecto al innatismo lingüístico. El primero de estos casos es a la vez el más antiguo, y se trata del lenguaje de señas nicaragüense que se desarrolló en los años 70. El segundo caso, más reciente, corresponde a la investigación llevada a cabo por el antropólogo Daniel Everett del *piraha*, una lengua hablada por una cultura amazónica en la selva de Brasil. Después de eso se hará una evaluación de las explicaciones que se pueden dar al respecto de estos casos. Al final, desarrollaré en breve mi propuesta, como un atisbo de solución a la dificultad explicativa, no sólo de esos casos, sino del fenómeno de la adquisición lingüística en general.

5.1 EL EXTRAÑO CASO DEL LENGUAJE DE SEÑAS NICARAGÜENSE: EL ESTÍMULO EN DISPUTA

Este caso había sido expuesto brevemente en el capítulo dos de esta tesis para constatar el hecho de que las posturas cognitivistas lo esgrimen como evidencia para una facultad del lenguaje. En este capítulo el caso se profundizará, problematizando las explicaciones ofrecidas.

En los años 70, un lenguaje de señas muy particular comenzó a gestarse en Managua, capital de Nicaragua. Según las investigaciones llevadas a cabo por Senghas y Coppola (2001), antes del año 1977, los niños sordos de Nicaragua tenían poca comunicación con sus semejantes. La primera escuela para niños sordos se fundó en ese año, permitiendo una nueva forma de convivencia entre ellos. Sin embargo, en la escuela no se les enseñaba otra cosa que a leer español y cierto tipo de “lectura de labios”. Los padres de las alumnas y los alumnos de la escuela no eran sordos, por lo que en general el estímulo lingüístico respecto a lenguaje de signos era bastante precario. Los niños comenzaron a utilizar los espacios que compartían para comunicarse y así desarrollar ciertas mímicas y gestos que les facilitarían el proceso. Kirby (2017) llama a este lenguaje *homsign*, como la confluencia de todos los lenguajes adquiridos o creados en casa. Con el tiempo, este lenguaje de gestos comenzó a complejizarse en la *interacción*, y cada nueva generación aprendió de los más

antiguos la lengua (*aprendizaje iterativo*)⁷⁶ que, en el desarrollo de unas pocas generaciones, adquirió componentes gramáticos y sintácticos a través de una cantidad de recursos creados espontáneamente por los hablantes⁷⁷. Del año 1977 al 1980 el nuevo lenguaje pidgin logró un desarrollo rapidísimo del que no se tiene registro en una lengua de este tipo en esas condiciones.

El caso ha sido ejemplar para las teorías cognitivistas del lenguaje respecto a cómo un pobre estímulo lingüístico puede dar lugar a un lenguaje complejo gracias a los mecanismos de la facultad del lenguaje:

“...el que una lengua sofisticada, la criolla, surja en una sola generación aun cuando el entorno lingüístico sea muy pobre es algo que el innatista puede explicar. Lo hace en términos de que los niños, a diferencia de sus padres, han estado expuestos durante el periodo crítico de adquisición de la lengua a un entorno lingüístico que si bien ofrece muy mala y muy poca evidencia lingüística, activa la Facultad del Lenguaje haciéndola generar otra lengua humana sofisticada” (Ezcurdia, 2013, pág. 32).

Si recordamos la estructura del APE, no es necesario que para la adquisición (o en este caso la creación de una nueva lengua) el estímulo contenga toda la información requerida para su desarrollo. El estímulo lingüístico necesita sólo un mínimo de competencia que active la **FLN**, permitiendo que el sistema de recursión logre el acoplamiento semántico y así el desarrollo de nuevos significados a través de la combinación sintáctica. La **FLN** no actúa sola en ese sentido. Los sub-sistemas contenidos en la **FLB** permiten la integración de los nuevos significados requeridos por el hablante (a través del sistema conceptual-intencional) así como su desarrollo en términos motores, que resulta, quizás, más importante en un lenguaje de señas. Un esquema del **APE** en el caso del lenguaje de señas nicaragüense puede plantarse de la siguiente manera:

76 Estos escenarios de *improvisación*, *interacción* y *aprendizaje iterativo* son identificados por Kirby como las etapas en las que se desarrolla cualquier lenguaje (2017).

77 Uno de los desarrollos observados más importantes, es el hacer uso del espacio para establecer diferentes ejes referenciales. Es decir, los hablantes ocupan un mismo espacio para referirse a acciones que le ocurren o son ejecutadas por la misma persona, cambiando de lugar si no es así (Senghas y Coppola 2001).

Argumento de la pobreza de estímulo: $A + X = B$

Donde **A** representa el total de recursos sintácticos y gramaticales de la primera generación de hablantes, que incluye los estímulos lingüísticos proporcionados por todos los círculos de hablantes de alguna lengua que entran en contacto con el individuo. **B** representa el total de recursos gramaticales de la segunda generación de hablantes, quienes manejan un lenguaje más rico tanto en términos semánticos (diccionario) como en términos gramaticales. Lo que queda por explicar es el sumando **X** que representa los mecanismos y recursos suficientes para pasar de **A** a **B**.⁷⁸

En este sentido, la variable **X** vendría a ser la Facultad del Lenguaje, o los recursos que implica la facultad del lenguaje: la gramática universal.

Por otra parte, algunos de los proponentes de posturas constructivistas respecto a los mecanismos de adquisición lingüística también han revisado el caso (Hopper, 1997; Tomasello, 2008). Para ellos, el bache explicativo que ven los cognitivistas no es tal, puesto que no hay una misma concepción respecto a que tipo de información lleva el estímulo. Para Tomasello, una gramática emergente como la nicaragüense tiene una gran variedad de factores causales que la desarrollan:

“Presumiblemente, los primeros dispositivos convencionales gramaticales, usados evolutivamente, fueron derivados de principios naturales – esto es, aquellos que todos los seres humanos emplean naturalmente basados en disposiciones generales cognitivas, sociales y motivacionales como ‘el actor primero’ o ‘tema primero’ o lucir confundido cuando se pregunta por información – pero el proceso de convencionalización transformó éstos [principios] después en dispositivos sintácticos comunicativamente

78 Este tipo de análisis intenta ser gráficamente explicativo, pero de ninguna forma intento decir que la solución al problema de la adquisición sea visto por los cognitivistas como algo aditivo. Esta crítica se ha hecho presente antes en Waddington, Ariew y otros investigadores en biología. La responsabilidad causal puede medirse cuantitativamente en algunas ciencias, pero en el caso de los fenómenos psicológicos y/o culturales este tipo de análisis es problemático porque la naturaleza de los factores es diferente. Análogamente, en la construcción de una casa, no se puede poner un número en la responsabilidad causal al que pone los ladrillos y al que mezcla el cemento.

significativos en la comunicación humana cooperativa” (Tomasello, 2008, pág. 282).

Existe un paralelo explicativo entre los fenómenos de creación de una lengua nueva y el de la creación de el surgimiento del lenguaje en sí (históricamente). Los hablantes de un pidgin, responden a ciertas circunstancias sociales en las que se encuentran. En el caso de la primera generación de los hablantes del lenguaje de señas nicaragüense, los niños comenzaron en un entorno que les brindaba el estímulo lingüístico de sus padres, que no hablaban ningún lenguaje de señas, y hasta el año 79, también su manejo en el español era mínimo.⁷⁹La complejización del conjunto de estímulos lingüísticos se dio en la interacción del niño con otros niños en sus mismas condiciones. La necesidad comunicativa, propiciada por el nuevo entorno lingüístico brindó otras posibilidades de interacción social.⁸⁰ En la teoría constructivista, el lenguaje es análogo al uso de una herramienta, una herramienta que evoluciona y que se adapta a las necesidades del hablante. De esta forma, si tomamos la estructura del **APE** expuesto recién, las unidades **A** y **X** no se delimitan de la misma forma en la explicación constructivista. La sintaxis y gramática de la segunda generación (**B**) es generada por la acumulación de estímulos disponibles, los que no son de naturaleza gramatical o sintáctica (no todos). El estímulo que posibilita la adquisición, así como la creación lingüística, es complejo en la teoría constructivista, y la generación de gramáticas complejas a partir de lenguajes simples es posible porque el sistema de adquisición tiene componentes culturales que son, a la vez, colectivos. Tanto la invención como la adquisición (y aquí el paralelo explicativo entre evolución del lenguaje y ontogénesis del lenguaje) son fenómenos que no tienen lugar sólo en el individuo.

Si bien, esta distinción entre mecanismos internos y mecanismos externos determina aspectos importantes en la explicación, lo que me interesa ilustrar aquí es cómo esto resulta importante en la distinción del *estímulo*. Las diferentes formas de acercarse al caso del

79 En el año 1979 tiene lugar en Nicaragua la revolución del Frente Sandinista de Liberación Nacional, que dio lugar a un muy completo y efectivo plan de alfabetización para la población. ¿Cómo puedo haber afectado este proceso en el desarrollo del lenguaje de señas nicaragüense? Pues si bien la investigación específica puede hacerse, a primera vista parece que el plan de alfabetización es fundamental para la generación del lenguaje de señas nicaragüense.

80 En el lenguaje del psicólogo ecologista J.J. Gibson, el nuevo entorno social posibilita nuevas oportunidades de conducta o “*affordances*”(Gibson, J. J.,1979).

lenguaje de señas nicaragüense por parte de cognitivistas y constructivistas, tienen directa relación con su diferente concepción acerca de lo que es el estímulo lingüístico. Para que el **APE** tenga fundamento, la teoría cognitivista concibe la unidad informacional del estímulo lingüístico como *información gramatical* (o información acerca de la gramática). De esta forma, en la ecuación expuesta, la unidad **A** está empobrecida gramaticalmente en relación a la unidad **B** ya que la información gramatical en **B** es mayor cuantitativamente y su producción cualitativa es también diferente. Ya sea para explicar este caso o cualquier otro que refiera a generación de una gramática compleja, la hipótesis constructivista asume una paridad entre los factores que son causales de la gramática, y la gramática misma. Siguiendo con el esquema anterior, la estructura del **APE** establece que:

$$\mathbf{A} + \mathbf{X} = \mathbf{B}, \text{ donde } \mathbf{B} = \mathbf{1} \text{ y } \mathbf{A} < \mathbf{1}^{81}$$

De tal forma que **X** aparece como necesario para el producto y la explicación de **B**. Si bien, este análisis no está exento de problemas, resulta útil para ilustrar las diferencias en la concepción del estímulo para ambas teorías. En contraste, el esquema de la adquisición o generación de una lengua en la teoría constructivista sería algo más parecido a esto:

$$\mathbf{Z}_1 + \mathbf{Z}_2 + \mathbf{Z}_3 + \dots \mathbf{Z}_n = \mathbf{B}, \text{ donde } \mathbf{0} < \mathbf{Z}_n \leq \mathbf{1}$$

Lo que se intenta mostrar con esta estructura, es que los sumandos son indistintos en naturaleza, por lo que su rol en la responsabilidad y explicación en el fenómeno de la adquisición es contingente. Esto quiere decir que cualquiera de las unidades \mathbf{Z}_n puede tener un valor entre **0** y **1**, sin importar si esto resta responsabilidad causal o explicativa a los otros factores. \mathbf{Z}_n puede ser igual a **1**, dejando las otras unidades vacías o inexistentes. \mathbf{Z}_n puede ser también igual a 0.0001, compartiendo la responsabilidad causal con, al menos, un factor causal adicional. Estos factores causales son diversos y están distribuidos en mecanismos tanto internos como externos al individuo. En lo que falla esta forma de ver la

81 Aquí **1** representa una cantidad informacional. Esta cantidad contiene toda la información que necesita una gramática compleja (en este caso, la del lenguaje de señas nicaragüense). De esta forma, **1** es igual a una gramática compleja completa, y cualquier número entre **0** y **1** representa una gramática compleja incompleta.

propuesta constructivista, es que la serie de unidades Z_n no está definida ontológicamente. La individuación o delimitación de estas unidades puede ser metodológica, pero no existe realmente en el mundo, puesto que los factores que están involucrados en el desarrollo del lenguaje están en constante interacción, y por lo mismo, su responsabilidad no es medible de forma independiente.⁸²

En la explicación cognitivista, el estímulo es concreto y su responsabilidad medible, al igual que el de la facultad del lenguaje. En la explicación constructivista, el estímulo es complejo, por lo que difuso en términos de unidad de información (porta información acerca del lenguaje, que puede ser acerca de la gramática, usos, historia, convenciones, etc.). Así su responsabilidad es sólo explicable a posteriori, y en la medida que se conciba como capaz de poder incidir en el desarrollo de la gramática, sin ser este input algo así como información gramatical.

Lo que muestra el contraste de la explicación cognitivista y la explicación constructivista acerca del caso del lenguaje de señas nicaragüense, es que es el estímulo, o su naturaleza, lo que está en disputa. Cabría preguntarse entonces ¿necesita el fenómeno de la generación de una gramática de un factor causal que porte esa información gramatical? Para el caso de la explicación cognitivista, la respuesta es sí, y el estímulo no es ese factor causal, es la facultad del lenguaje. La respuesta es más compleja en el caso de la explicación constructivista. La información gramatical debe estar contenida en algo así como un factor causal, pero es el factor causal mismo el que es indistinguible si no es en relación a la multitud de otros factores causales. A raíz de esto, la explicación cognitivista tiene un carácter internista, en el sentido de que la facultad del lenguaje es un mecanismo psicológico, por lo que está ubicada en el individuo. A la explicación constructivista le cabe la posibilidad de situar la información gramatical afuera, ya que los factores causales no están delimitados, y la interacción de diferentes niveles de mecanismos (biológicos, psicológicos y culturales) le da cierta indiferencia al componente gramatical de forma específica.

82 Este tipo de propuesta causal está bastante desarrollada por los investigadores de *sistemas dinámicos*. Véase (Chemero, 2009; Chemero & Sliberstein, 2007; Hutchins 2013).

Finalmente, esta distinción parte de la diferencia fundamental de que lo interesante al explicar el fenómeno del lenguaje, desde la perspectiva cognitivista, es su gramática. En cambio, para los constructivistas, lo interesante es el fenómeno comunicativo completo, del que la gramática es sólo una modalidad.

5.2 EL EXTRAÑO CASO DEL PIRAHA: ¿RECURSIÓN O NO RECURSIÓN?

El antropólogo – lingüista (y ex – misionero) Daniel Everett (2005, 2012, 2017), se hizo conocido en la discusión científica acerca del innatismo luego de publicar su investigación acerca de los *piraha*. Los *piraha* son una cultura que vive a las orillas del Amazonas dentro de Brasil. Daniel Everett pasó 9 años estudiando su lengua cuando cumplía con su rol de misionero, intentando enseñarles la palabra de Dios. La travesía de Everett terminó por derrumbar tanto sus creencias religiosas como su teoría acerca del desarrollo del lenguaje. La investigación llevada a cabo por Everett lo llevó a darse cuenta que la lengua *piraha* tiene características que la hacen bastante particular. A la lengua *piraha* le faltan varios tipos de palabras que son abundantes en otras lenguas, como números, colores, pronombres relativos del tipo 'alguno' o 'cada', entre otras “excentricidades”. Una profundización de las mil y una características de la lengua *piraha* se puede encontrar en su libro *Don't Sleep, There Are Snakes* (2008). Pero la cualidad más importante del *piraha*, y la razón por la que ha causado tanto revuelo en la literatura acerca de la adquisición del lenguaje, es que esta lengua carece de cláusulas relativas, u, oraciones de segundo orden (yuxtapuestas). Es decir, lo que en la mayoría de los idiomas occidentales se comunicaría de la forma: “Itzel le dijo a Citlali que recogiera madera” Los *pirahas* lo comunicarían algo así como:

-“Itzel dijo”.

-“Citlali recoger madera”.

Puesto de otra forma, la falta de cláusulas relativas que permiten la unión de dos predicados en una misma acción, es un indicio de falta de *recursividad*. Como se había expuesto en el capítulo dos, la recursión es la función única de la facultad del lenguaje estrecha (FLN), y por lo mismo, la esencia del lenguaje humano como lo conocemos, al menos en la teoría de Chomsky, Fitch y Hauser. Si el *piraha* como lengua carece de recursividad eso sería un

buen indicio para pensar que la recursividad no es fundamental para el lenguaje.

En su investigación, Everett se percató de que muchas de las omisiones de partículas lingüísticas del piraha se pueden atribuir a un principio de comunicación presente en su cultura. Este es el *Principio de la Inmediatez Generalizada de la Experiencia* [*The Pervasive Immediacy of Experience Principle*]. El principio dice que las preferencias declarativas sólo pueden contener aserciones (preferencias con verbos en tiempos perfectos). Por ejemplo, en uno de los casos, Everett intenta señalarle a uno de los miembros de la comunidad que la cola de uno de los perros, que está ahí presente, está dañada, con una frase del tipo: “La punta de la cola del perro está dañada”. La corrección automática de la gente de la comunidad para él fue “La punta de la cola está dañada”. La ausencia de la partícula *perro* como sujeto poseedor de ambos complementos podría interpretarse como sólo una omisión de información que está al alcance de la percepción (el perro está ahí, no hay necesidad de mencionarlo). Pero éste no es un caso aislado. El lenguaje de los piraha carece de todas aquellas formas en las que se necesita de una oración 'dentro' de otra, como las disyunciones ('o Raúl o Juan viene a cenar') o las coordinaciones ('Matilda saltó mientras Sara hacía un rompecabezas'). En el caso del ejemplo de “la punta de la cola del perro”, el problema es que no existe el doble posesivo en el *piraha*. Todas estas construcciones se tienen que hacer usando dos o más oraciones separadas. He aquí el primer punto importante de esto. La recursión es una propiedad elemental en las teorías de lingüística generativa. No sólo porque explica la composicionalidad del lenguaje, y así su sistematicidad, sino también porque proyecta la productividad o infinitud del lenguaje. ¿Sería correcto decir que un lenguaje que carece de recursividad carece potencialmente de una producción infinita? Los pirahas son capaces de contarse largas historias entre ellos acerca de sus antepasados y eventos que tienen lugar en el presente. La carencia de cláusulas relativas, o el accionar del principio de inmediatez general de la experiencia, no le impide a los pirahas renovar su repertorio comunicativo, porque esta carencia no implica que el lenguaje sea finito, sólo implica que su gramática lo es. El ajedrez puede tener un número finito de movimientos, y aún así el proceso heurístico y creativo de sus combinaciones permite una rica cantidad de posibilidades de expresión. Así mismo, la combinación de partículas lingüísticas del piraha permite una producción que no afecta la

generatividad de su discurso. Más allá de eso, el discurso *piraha* como unidad compleja de comunicación sí logra al final otro tipo de infinitud, porque hay un recurso que sí se permite en su estructura: la iteración. Uno de los contra-argumentos esgrimidos ante la aseveración de Everett de que la lengua *piraha* carece de recursividad es que los *pirahas* tienen recursión porque pueden añadir oraciones unas con otras de forma aditiva, es decir, iterativamente. Así, poner una oración delante de la otra ya sería una muestra de recursión. La contestación de Everett es que si la iteración es suficiente para la recursión, otras especies animales también iteran para su comunicación. Aves, perros, vacas, etc. iteran partículas fonéticas unas tras otras, modificando el contenido comunicativo de su expresión. Uno puede dudar de cuál es el contenido semántico de un ladrido, pero es difícil negar que ese contenido es diferente a cuando son diez ladridos o dos, o cuando son emitidos en diferentes volúmenes. Si se acepta que la iteración no es una característica sólo de la comunicación humana, la recursión necesita de otra característica para permitir la generatividad infinita de la gramática, algo así como lo que ese expresa en las cláusulas relativas, por lo que el *piraha* carecería de recursión.

Si aceptamos la línea de este argumento, la estructura del *piraha* está determinada por un principio cultural, y el argumento de la pobreza del estímulo aparece más bien un principio metodológico que una hipótesis a posteriori (Everett, 2017).

Concordando implícitamente con la teoría constructivista, Everett cree que existe suficiente información en el dato lingüístico temprano para explicar la adquisición del lenguaje (Everett 2012). La contestación de Chomsky ante este caso, por lo menos la que tiene que ver con una disputa científica, es que los *pirahas* pueden aprender portugués, una lengua que sí tiene recursión, por lo que a pesar de que la recursión no se manifiesta en la lengua, sí es un componente activo en la facultad del lenguaje. Ante esto, Everett responde que, por una parte, nunca hubo una aseveración de que el pensamiento de los *piraha* careciera de recursión, y que los *pirahas* que han aprendido portugués han sido criados como brasileños, no existiendo hasta hoy un miembro de la cultura *piraha* que haya podido aprender el portugués de forma competente habiendo aprendido primero en su niñez el *piraha* (Everett 2017). Por otra parte, decir que la recursión puede o no puede manifestarse en el lenguaje y

aún así cumplir un rol en la formación de creencias, es quitarle cualquier tipo de correlato empírico al fenómeno de la recursión. Esto hace la teoría infalsable. Si la recursión es mas bien un mecanismo cognitivo, perfectamente podría concebirse como un mecanismo computacional – general que cumple un rol en el lenguaje como lo hace en muchas otras funciones cognitivas, sin tener que ser una parte fundamental de la facultad del lenguaje (y a la vez, poniendo en duda la existencia de la facultad misma). Así mismo, si la recursión es el rasgo distintivo del lenguaje humano, ¿cómo puede este rasgo tener la opción de no manifestarse en el lenguaje? (Everett, 2017).

No quisiera exponer este caso aquí como una prueba acerca de la inexistencia de la facultad del lenguaje. Creo que ni siquiera Everett pretende eso. Más bien, tanto este caso como el del lenguaje de señas nicaragüense ilustran una preocupación central respecto a la diferencia de principios que regulan la explicación en el fenómeno de la adquisición lingüística. Si es el caso de que una explicación con la forma del **APE** no puede ser refutada por una explicación que no lo acepta, considerando a ambas explicaciones *científicas*, entonces es la naturaleza de la explicación científica lo que se está cuestionando. Antes de proponernos explicar el lenguaje desde las ciencias cognitivas, debe existir un acuerdo acerca de lo que es el fenómeno del lenguaje para las ciencias cognitivas, si no, las diferentes concepciones pondrán en jaque la compatibilidad de las explicaciones, ya que conceptos de lenguaje diferentes aceptaran explicaciones diferentes para su adquisición (Jackendorf 2010, Keil y Wilson 2000a; 2000b; Wilson, 2004).

En lo que resta de este capítulo intentaré mostrar dos cosas. Primero, que los desacuerdos mantenidos respecto a cuáles son los mecanismos que están involucrados en la adquisición de la lengua es mucho más profundo de lo que se ve. Los desacuerdos no se basan en la interpretación de la evidencia empírica, sino que antes, en el paradigma de explicación que es aceptado dentro de una comunidad científica. Y segundo, que existe la posibilidad de establecer correspondencias entre teorías psicológicas, tanto cognitivistas como constructivistas, con teorías que nacen desde la biología del desarrollo. Estas correspondencias logran naturalizar y aterrizar la noción de causalidad que es mantenida por estos diferentes enfoques. Naturalizar la causalidad permite tener mayores acuerdos en

lo que se aceptará finalmente como una *explicación satisfactoria* para el fenómeno en cuestión.

5.3 CRISIS DE LA EXPLICACIÓN

Hasta ahora, la exposición de teorías acerca de la adquisición del lenguaje (y algunas teorías generales en biología para la adquisición y desarrollos de todos los rasgos), parece mostrar posiciones contrarias respecto a cómo abordar este fenómeno. Estas formas contrarias tienen su origen en la aceptación de algunos principios metodológicos. Se piensa, por lo general, que cuando existen desacuerdos respecto a cómo abordar o explicar un fenómeno determinado esto se puede resolver apelando a la evidencia empírica. Pero para poder apelar a la evidencia empírica, en miras de resolver un desacuerdo, se tiene que haber acordado desde antes qué tipo de evidencia se aceptará y cuál va a ser el significado de esa evidencia en la investigación. Todo eso, puede hacerse sólo después de haberse acordado el fenómeno.

Abordar el tema del lenguaje es algo intrincado para las ciencias cognitivas. Una de las razones de esto, y quizás la más importante, es que la multitud de disciplinas que convergen ahí pretenden dar, cada una, una perspectiva al tema. Esta perspectiva trae consigo un paradigma (Kuhn 1960) y por lo tanto, una estructura de explicación. La psicología, particularmente, debe afrontar otras dificultades. Dada su historia y contingencia, la psicología es una de las prácticas que más se ven afectadas por las ciencias vecinas. Las teorías que se proponen en biología, computación, lingüística o la misma filosofía, inspiran, generalmente, correlatos teóricos en la práctica psicológica. Las teorías racionalistas, evolucionistas, computacionalistas, generativistas, etc. han tenido enorme influencia en las ontologías propuestas por los psicólogos del siglo pasado y del actual (Turing, 1997; Tienson 1995; Shore, 1996). Se podría afirmar que el *leitmotif* de la ciencia cognitiva son los fenómenos que identifica la psicología, influenciada fuertemente por otras prácticas científicas o filosóficas. Siendo esto así, los problemas paradigmáticos acerca de un fenómeno que podrían mantener en una discusión un biólogo con un ingeniero en computación, se aterrizan en la perspectiva psicológica⁸³.

83 Esto puede que no sea cierto para todas las especificidades de cada fenómeno. Pero se aplica para los fenómenos centrales de las ciencias cognitivas como el lenguaje, la consciencia, la cognición, la percepción, la atención, etc.

En un ensayo titulado *El Significado Histórico de la Crisis en Psicología* (1991), Lev Vygotsky hizo un análisis de la metodología que se usaba en la investigación psicológica. El ensayo comienza con un paneo general de las que fueron las 3 escuelas psicológicas más importantes hasta los años 50: la psicología subjetiva, la reflexiología (conductismo) y el psicoanálisis. Vygotsky comprende que el problema central de la psicología es que es imposible establecer un marco general que subsuma a estas tres escuelas diferentes:

“Actualmente, el psicoanálisis, el conductismo y la psicología subjetiva operan no sólo con diferentes conceptos, sino también con diferentes hechos. Hechos tan indudables, tan reales, tan comunes a todos, como el complejo de Edipo de los psicoanalistas, sencillamente no existen para otros psicólogos; para muchos se trata de la más loca fantasía” (Vygotsky, 1991, pág. 267).

La dificultad de poder establecer ontologías compatibles nace de los diferentes principios que permiten el reconocimiento del fenómeno psicológico. El lenguaje, como fenómeno, tiene un carácter diferente desde la biología del que tiene desde la computación. Esto se ha mostrado bastante en el desarrollo de esta tesis, y los altos contrastes también se entrelazan con varias semejanzas. Para poder desarrollar estos contrastes y semejanzas hay que distinguir los principios que guían cada práctica científica, y esto significa desnudar también sus motivaciones.

5.4 LENGUAJE VS PENSAMIENTO

En el segundo capítulo de esta tesis se desglosó la teoría de conceptos de Fodor, la cual asume una serie de principios acerca de cómo se debe abordar una arquitectura de la mente. Una de estas reglas primordiales es la primacía de la mente (pensamiento) sobre el lenguaje.

Existe bastante literatura que recoge las razones intuitivas o metodológicas de por qué se debe considerar al lenguaje como heredero de las propiedades semánticas de la mente, y no viceversa (Laurence y Margolis 2001; Pinker 2007; Fodor y Pylyshyn 2015), como literatura contestando estas premisas (Gomila 2011; Everett 2012). Para ilustrar este

desacuerdo, tomaré algunos de los principios que para Fodor y Pylyshyn muestran la supremacía del paradigma mentalista. Estos principios no representan necesariamente a todas las posturas que asumen la primacía del pensamiento sobre el lenguaje.

Pero ¿por qué es importante la distinción de primacía para el debate que habíamos mantenido hasta ahora? Esta es una pregunta justa puesto que ésta parece la introducción a otro debate. La razón por la que creo que es relevante la introducción de esta distinción es que si se asume que el pensamiento hereda sus propiedades sintácticas del lenguaje, no es claro cómo es que se puede compatibilizar esa intuición con un mecanismo como la facultad del lenguaje. Así mismo, si se cree que es el lenguaje el que hereda sus propiedades de la estructura de la mente, ¿es posible tener una hipótesis diferente a la de un mecanismo interno como la facultad del lenguaje o similar? Esta última apreciación puede discutirse porque dependerá de la concepción acerca de la evolución del lenguaje a la que se adscriba. Si creemos que el lenguaje es un producto de la evolución de los procesos de comunicación, el lenguaje podrá tener una historia evolutiva diferente a la del pensamiento. Es por eso que esta nueva disyunción agrega una perspectiva que puede facilitar o dificultar el camino argumentativo de las teorías expuestas en este trabajo.

Algunos de los argumentos usados por Fodor y Pylyshyn tienen en mira teorías que basan su psicología en disposiciones conductuales. Como estas teorías no están en la mira aquí, omitiré aquellos enunciados. Es bastante común cuando se habla de posturas “el lenguaje primero” (Fodor y Pylyshyn, 2015) o constitutivistas (Gomila, 2011) se esgrima un cierto temor al conductismo o al empirismo. Sin embargo estos temores parecen a primera vista infundados, puesto que las teorías que defienden la primacía del lenguaje sobre el pensamiento, lo hacen desde alguna concepción de la *mente extendida*⁸⁴.

Algunas de las razones que Fodor y Pylyshyn esgrimen en contra de los proponentes del *lenguaje primero* se encuentran:

84 La *mente extendida* es una propuesta en ciencias cognitivas que argumenta a favor de que los procesos cognitivos pueden exteriorizarse (Clark y Chalmers 2000, Adams y Aizawa 2000, Menary 2000). Existen ciertas formas en que esto puede darse, algunas (como la misma propuesta de Clark y Chalmers) le sigue concediendo cierta preponderancia al lenguaje interno. Por lo mismo, intentaré desprenderme de la teoría de la mente extendida como paradigma de explicación para pasar a una posición más general del *lenguaje primero*.

- Los proponentes del lenguaje primero creen que la adquisición de la primera lengua es una especie de entrenamiento (Skinner, Wittgenstein), lo que no es así. A los niños se les enseña muy poco el lenguaje y aún así llegan a adquirirlo exitosamente.
- Los proponentes del *lenguaje primero* se ven obligados a aceptar que ni los animales ni los infantes preverbales pueden pensar, puesto que no han interiorizado el lenguaje.
- La propuesta del *pensamiento primero* puede explicar la intuición de por qué no siempre podemos decir lo que estamos pensando.
- La propuesta del *pensamiento primero* puede explicar la intuición de que siempre podemos pensar lo que decimos.
- La propuesta del *pensamiento primero* puede explicar el por qué podemos comunicar casi todo lo que pensamos a las personas que hablan nuestro idioma. Aparte, permite explicar por qué podemos comunicarnos con las personas que no hablan nuestro idioma a través de la traducción.
- Y finalmente, la propuesta del *pensamiento primero* puede explicar por qué mucha de la evidencia sugiere que los efectos del lenguaje propio sobre el pensamiento, percepción, estilo cognitivo, y parecidos es bastante marginal.

Ante estas razones, expondré a continuación una serie de contestaciones a cada una desde aquellos que defienden el lenguaje primero.

5.4.1 ADQUISICIÓN Y ENTRENAMIENTO

Como se dijo anteriormente, muchos de los argumentos, o faltas que le son achacadas a las posturas del *lenguaje primero* tienen una fuerte dirección hacia el conductismo o el empirismo. Hasta ahora, ninguna de las posturas expuestas en esta tesis puede ser identificada con estas tradiciones, a menos que sea de una forma romántica. En lo que respecta específicamente a la adquisición de la primera lengua, creo que las propuestas de

Tomasello, Cowley y Jablonka son bastante explícitas: no es la instrucción la que genera el aprendizaje, sino la convergencia de ciertas situaciones. En el caso de Tomasello, las escenas de atención conjunta son una parte fundamental de la adquisición, así como en la teoría de Cowley lo son los procesos de mimesis. Para Jablonka se da de forma bipartita: se explotan los recursos que están genéticamente canalizados (prevalencia de ciertas distinciones lingüísticas sobre otras) en conjunto con la información del ambiente. En ninguno de estos casos el lenguaje hereda una estructura gramatical interna, en la forma de una facultad del lenguaje, y tampoco se necesita de un instructor que enseñe cada parte de la gramática al aprendiz para desarrollar esa estructura.

5.4.2 PENSAMIENTO EN ANIMALES Y NIÑOS

Un error que creo nace de una interpretación incorrecta del concepto de “discurso interno” de Vygotsky, es que el único tipo de pensamiento disponible, en su teoría, es uno verbal. Que el lenguaje modifique nuestras capacidades cognitivas no significa que aquello que modifica contemple la totalidad del pensamiento. El pensamiento no se da solamente en términos simbólicos, y esto es un piso necesario para aquellos que quieran defender el externismo semántico y, al mismo tiempo, no confinar el pensamiento al reino de lo humano. Se ha explicado ya en las teorías del desarrollo del lenguaje de Tomasello y Jablonka, que en la medida que nuestra teoría del lenguaje sea compatible con la selección natural, debe permitir el paso de lo no verbal a lo verbal. En algún momento de la historia de la humanidad no había lenguaje, ese es un hecho. Los mecanismos evolutivos que permitieron esa transformación no lo hicieron de la noche a la mañana: deben haber habido una serie de procesos de selección (como relatan Dor y Jablonka) que permitieron que ciertas formas de comunicación comenzarán a anclarse y a la vez, divulgarse. El paso desde un pensamiento de tipo no verbal a uno de tipo verbal ocurrió porque la comunicación existió antes de la gramática (en forma de apuntar e imitación), así que no es extraño que ocurra lo mismo en la ontogénesis. Tanto la comunicación primigenia como la verbal se manifiestan en nuestra cultura, no siendo completamente diferentes una de la otra, pero teniendo lugares específicos en nuestras necesidades comunicativas. Si los niños o los animales pueden pensar, aquello depende de nuestra teoría acerca de la evolución del pensamiento, pero no de nuestra teoría acerca de la prevalencia del lenguaje sobre el pensamiento.

5.4.3 INTUICIONES COMUNICATIVAS

Este apartado pretende dar una respuesta a el lugar que ocupan las intuiciones anteriormente expuestas en el desiderata de Fodor y Pylyshyn en la oposición *lenguaje primero/pensamiento primero*. A menudo, en la historia de la humanidad, hemos tenido intuiciones respecto a cómo funcionan determinados fenómenos. Si nos paramos en la mitad de cualquier parte y miramos al cielo por unas horas durante el día, podríamos tener la intuición de que es el sol el que está girando sobre nuestras cabezas (de hecho, la gente sostuvo científicamente esta intuición por muchos años). Argumentar una postura para salvar ciertas intuiciones está bien para prácticas más oscurantistas, pero no para las ciencias cognitivas. Gomila (2011) responde ante este tipo de intuiciones cognitivistas con la contra-intuición de que: es posible sentir que lo que pensamos se hace más claro mientras lo decimos.⁸⁵ La guerra de intuiciones es algo que a mi por lo menos, no me interesa. Las intuiciones sirven para proponer ontologías, no para confirmarlas o argumentarlas, para eso hay otros métodos. Basta una persona que diga que no puede pensar todo lo que dice, o una que siempre pueda decir lo que piensa, para dejar esas intuiciones fuera de contemplación.

5.4.4 UNIVERSALIDAD DEL PENSAMIENTO

Es a mi parecer un punto de vista parcial el creer que realmente nos podamos comunicar “tan bien” con todo el mundo. La efectividad de la comunicación no es una evaluación que se hace *per sé*, sino con respecto a un objetivo comunicativo específico. Es decir, si yo intento comunicarme con alguien en un país foráneo para poder preguntar dónde hay un baño, esa comunicación sera efectiva en la medida de que pueda conseguir un baño. Esto es así también para las comunicaciones con gente que habla nuestro idioma. La diferencia radica en la cantidad de recursos de los que podemos o debemos hacer uso. Por lo general, lo que ocurre en los contextos de personas que se encuentran en entornos lingüísticos completamente desconocidos, es que los niveles primigenios de la comunicación como la mímica y el apuntar se vuelven esenciales. Puedo perfectamente encontrar un baño en

85 Fodor y Pylyshyn dicen ante esta intuición que “o es un chiste o es derechamente falsa” (Fodor y Pylyshyn, p. 15). La verdad es que no creo que podamos establecer criterios “argumentativos” para decir que alguna intuición es falsa. Creo que el peso del oscurantismo está aún más cerca con ese tipo de aseveraciones. Las intuiciones se conceden, así de simple, para ambos lados. Por lo mismo no se pueden establecer como argumentos o pruebas de nada. Si tengo la intuición de que “el sol gira alrededor de la tierra” poco importa en la medida de que: - o la teoría que soporte esto sea coherente - o que se pruebe empíricamente que esto es así. El problema con las intuiciones en psicología, es que lo segundo no parece ser posible (Kuhn, 1960).

cualquier parte poniéndome las manos en la panza y comunicando facial o corporalmente una sensación de frustración o crisis. Pedir algo para beber es igual o más fácil apelando a la mímica de la bebida. El punto aquí es que hay muchas razones del por qué la comunicación es efectiva o no, y muchas de estas no tienen que ver con recursos estructurales del pensamiento (lenguaje del pensamiento) o del idioma. Con respecto a lo de la traducción, Quine (1991b) fue lo suficientemente claro respecto a los límites que ésta tiene, y la sensación de conformidad mutua entre dos hablantes de lenguas diferentes reside más en la satisfacción de ciertas expectativas que en la sensación de comunicación exacta. Con esto no quiero decir otra cosa que la comunicación (y la traducción) son muy buenas, pero no son perfectas, y está bien que no lo sean, la contingencia es necesaria para el fenómeno de la cultura.

5.4.5 EVIDENCIA EMPÍRICA

Llegamos a la última razón, intuición, queja, etc. acerca de por qué la perspectiva *pensamiento primero* es preferible a su contraria *lenguaje primero*. Ésta es sin duda la razón más importante, porque pone en la palestra las conclusiones hechas al inicio de este capítulo con la exposición de los casos del lenguaje de señas nicaragüense y el *piraha*. Fodor y Pylyshyn dicen con mucha seguridad, que la evidencia empírica muestra que el lenguaje tiene poca y nada influencia sobre los procesos cognitivos.⁸⁶

Citar casos de evidencia empírica que intentan hablar a favor de la influencia del lenguaje en el razonamiento sería volver a entrar en la discusión anterior, que al parecer no tiene fin. En la exposición del caso de los *piraha*, Everett ha mostrado que es sumamente difícil para un miembro de esta cultura aprender el portugués. Sea cual sea la evidencia que pudiera ser puesta aquí, lo importante es recordar que la perspectiva del *lenguaje primero* (por los

86 Esta asunción está basada, mayormente, en los estudios en Mayas de Tenejapa, los que tienen un lenguaje que hace referencias espaciales aloécnicas en lugar de egocéntricas (Li, P., L. Abarnell, L. Gleitman, and A. Papafragou, 2011). A través de una serie de pruebas en las que los individuos son puestos en situaciones donde deben tomar rutas egocéntricas para tomar ciertas decisiones, los investigadores llegan a la conclusión de que los Tenejapas pueden tener una percepción egocéntrica del espacio al ser exitosos en las tareas. El problema con este tipo de experimentos es que no prueba que las formas del lenguaje no influyan las formas del razonamiento, sino que hay capacidades cognitivas que no son representadas en el lenguaje porque no han sido históricamente influyentes en él. Esta crítica es similar a la expuesta por Everett respecto a la recursión: que el *piraha* no tenga recursión no significa que la cultura sea incapaz de pensar recursivamente. Nuevamente, pareciese que la evidencia es incapaz de sustentar cualquiera de las dos hipótesis (*pensamiento primero* o *lenguaje primero*).

menos la de los autores expuestos en esta tesis) no intenta mostrar ni que todo tipo de pensamiento es verbal, ni que todo tipo de influencia verbal afecta a los procesos cognitivos. No es que los fineses tienen 40 palabras para fenómenos relacionados con la nieve porque pueden nombrarlos, las tienen porque han tenido históricamente la necesidad de comunicarlos. Esta necesidad puede influir enormemente en ciertas capacidades cognitivas como la memoria o la percepción.⁸⁷ Pero el lenguaje no necesita (ni puede) influir en nuestras capacidades espacio-temporales, de reconocimiento de objetos o de caras por una sencilla razón: la humanidad se ha visto enfrentada a circunstancias disímiles dada la geografía, pero los componentes espacio-temporales y los aspectos generales de los objetos y las caras, en esas circunstancias, son demasiado parecidos. Existe cierta homogeneidad en el mundo, a pesar de las grandes diferencias de clima, altura, vegetación, etc. Esas similitudes se ven reflejadas en aspectos del razonamiento que son pre-lingüísticos, que fueron seleccionados en millones de años por la evolución, y en los que, una herramienta tan nueva como el lenguaje tiene muy poca influencia (Tomasello 2008, Hutchins 2013).

Puedo decir que hasta ahora, y ante la discusión recién hecha, las posturas *el pensamiento primero* y *el lenguaje primero* parecen empatadas en sus intuiciones. Es posible disentir en este respecto y sostener que alguna de las posturas se sostiene *empíricamente* sobre la otra. Eso está bien, quizás el debate empírico de estas perspectivas tiene fin, pero me inclino por una propuesta diferente.

5.5 DESACUERDOS PARADIGMÁTICOS

Creo que con lo mostrado hasta ahora en el debate de propuestas innatistas y anti-innatistas acerca de la adquisición del lenguaje, es sensato preguntarse lo siguiente. ¿Es posible un desacuerdo científico real entre estas posturas? Mi parecer es que no. Me inclino a pensar que frente a lo que estamos es un desacuerdo paradigmático.

Llamo *desacuerdo paradigmático* a aquellos desacuerdos mantenidos en ciencias en general, en los que la evidencia empírica no puede apoyar o refutar una de las hipótesis porque da la sensación de todos los casos pueden ser explicados por ambas hipótesis. A

87 Si el lenguaje influye en la fenomenología de la experiencia es un debate aparte. De todas formas, creo que esa posición es insostenible.

veces, lo que se presenta primero en la investigación, es un *desacuerdo semántico*. Los desacuerdos semánticos son comunes en filosofía, ya sea en la filosofía de las ciencias específicas o en la filosofía de la filosofía. Estos desacuerdos se caracterizan por la pregunta típica de a qué es a lo que se está refiriendo cuando se hace uso de un concepto específico. Por ejemplo, la discusión acerca del concepto de innatismo *siempre* tiene que ver con la pregunta de a qué nos estamos refiriendo con dicho término. Se tiende a acordar que el desacuerdo semántico es *trivial* para cualquier práctica científica. Esto parece lógico ya que cómo se refiere uno a un fenómeno particular no debiera afectar la red teórico-explicativa de la que ese fenómeno es parte. El análisis semántico del concepto no guarda relación directa con su análisis funcional y explicativo. Por ejemplo, podemos eliminar el desacuerdo semántico de a qué nos referimos con el término ‘calor’ especificando una descripción funcional para la red explicativa específica, dependiendo de la disciplina particular en la que nos encontremos. Si esta disciplina es la física, la descripción ‘movimiento cinético de partículas’ descarga el peso explicativo del concepto a la red funcional de la explicación física. Esta descripción puede ser acertada o no, dependiendo del desacuerdo físico que poseamos, pero ese desacuerdo ya será algo de lo que podremos hacer uso de la evidencia empírica.

Lo que tiene de errado pensar que el desacuerdo semántico es siempre *trivial* para la práctica científica, es que el desacuerdo semántico puede señalar (y lo suele hacer) un desacuerdo paradigmático. Este es creo que es el caso del desacuerdo respecto al concepto de lenguaje, que no resulta *trivial*, porque el desacuerdo no puede descomponerse de forma que se pueda transformar en un desacuerdo empírico.

Esto es lo que se ha querido argumentar en el desarrollo de las propuestas innatistas y anti-innatistas (o del *pensamiento primero* y el *lenguaje primero*)⁸⁸: no hay un acuerdo empírico-funcional del papel que juega el concepto de *lenguaje* ni en psicología ni en biología. Si no existe acuerdo, existe la posibilidad aún de que nos encontremos ante un

88 En las propuestas recogidas en esta tesis acerca del fenómeno del lenguaje (ya sea su adquisición o historia evolutiva), las posturas innatistas pueden identificarse con las de *pensamiento primero* y las *no inantistas* con las de *lenguaje primero*. La única excepción (en esta tesis, no en la literatura) sería la propuesta de Dor y Jablonka. Esta propuesta le da preponderancia generativa al lenguaje verbal en lo que respecta a la generación de la gramática, pero concede ciertas canalizaciones innatas para el desarrollo de estas estructuras. Esta posición puede considerarse intermedia.

pseudo-problema, o, diciéndolo de otra manera, ante un problema que se presenta por razones específicas del uso del concepto, el cual en este caso, como propone Griffiths, es mejor eliminarse dando paso a desacuerdos sustantivos de cada disciplina específica. Creo que esto no ocurre con el concepto de lenguaje.⁸⁹ Creo que lo que ocurre es que el desacuerdo refleja los diferentes objetivos metodológicos de los proponentes de cada teoría, obligando a la comunidad a tener un desacuerdo paradigmático. El desacuerdo paradigmático es por excelencia el desacuerdo sustancial de cualquier investigación. El desacuerdo paradigmático nos lleva más allá de la evidencia y el concepto, haciéndonos preguntar por la naturaleza del fenómeno mismo que estamos abordando.

Llegado a este punto parece que es preciso acordar el desacuerdo respecto al fenómeno del lenguaje. El lenguaje en su naturaleza comunicativa, gramatical, social, cultural y/o computacional, parece sufrir de contradicciones cuando estos aspectos se suman. Para poder acordar el fenómeno se pueden tomar algunas rutas, las cuales ninguna está exenta de problemas. Desde mi punto de vista, aterrizar las propuestas psicológicas en teorías de filosofía de biología es una buena alternativa. Lo es porque pareciese ser que las nociones de *causalidad* que se usan en psicología son heredadas de las usadas en biología (por lo menos en lo que respecta al fenómeno de la adquisición del lenguaje). Si bien el genetismo se ha abandonado en su uso más tradicional, la dicotomía *nature vs nurture* es una discusión acerca de responsabilidad causal que parece tener un gran correlato en psicología. Mi propuesta es que las disyunciones *innato vs no innato* y *pensamiento primero vs lenguaje primero* pueden naturalizarse en una discusión acerca de responsabilidad causal (o de la naturaleza de la explicación) a través de las teorías de biología del desarrollo.

5.6 UN CAMINO EVOLUTIVO PARA LA FACULTAD DEL LENGUAJE

Resumiré en breve lo que hasta ahora se ha intentado mostrar con este trabajo. Las teorías acerca de la adquisición del lenguaje en ciencias cognitivas pueden clasificarse, en grandes rasgos, como innatistas o no-innatistas. Las innatistas postulan algún tipo de mecanismo interno que es necesario para la adquisición del lenguaje, ya sea en términos operativos

⁸⁹ Creo que la propuesta deflacionaria de Griffiths es posible para el concepto de *innato*, pero no para el de *lenguaje*.

(como la *Facultad del Lenguaje Estrecha*) o en términos estructurales (como la gramática universal o el lenguaje del pensamiento). Las teorías no innatistas creen que es innecesaria la postulación de cualquiera de estas entidades, porque la explicación de la adquisición puede darse apelando a la complejidad del estímulo lingüístico (Tomasello, Vygotsky), a capacidades cognitivas generales para la comunicación (Jablonka) y/o al desarrollo evolutivo del lenguaje, existiendo paralelismos entre evolución y ontogénesis (Tomasello, Jablonka). Esta división se basa en la aceptación o no aceptación del *argumento de la pobreza del estímulo*. Pareciera que aceptar o no aceptar el **APE** es una asunción metodológica, y no algo que se pueda argumentar a través de la evidencia. Existe entonces la asunción de principios diferentes para la explicación del fenómeno de la adquisición lingüística (desacuerdo paradigmático). Las diferentes nociones de explicación, están influidas por nociones de causalidad. Se han expuesto algunas teorías acerca de desarrollo de los rasgos en biología que naturalizan nociones filosóficas de causalidad como la *canalización* o el *atrincheramiento generativo*. Acordar una noción naturalizada de causalidad es menester si queremos acordar qué tipo de explicación aceptaremos para el fenómeno de la adquisición lingüística. El desacuerdo de lo que causa, o como se distribuye la responsabilidad causal, en el fenómeno, determina también un desacuerdo respecto a la naturaleza del fenómeno mismo. Este es el punto en el que nos encontramos ahora.

Chomsky (2010) cree que la adquisición del lenguaje debe involucrar tres factores: i) legado genético, que pone límites a los lenguajes en oferta (ii) dato externo, que selecciona uno u otro lenguaje en un rango corto y (iii) principios no específicos a la facultad del lenguaje. En el grupo número tres, se refiere a los principios computacionales que están detrás de la manipulación simbólica (recursión):

“El lenguaje interno es...un sistema computacional que genera infinitamente muchas expresiones jerárquicas, estructuradas e internas, la que cada cual lleva un conjunto de instrucciones para los sistemas de interfase” (Chomsky, 2012, p. 63).

Últimamente, y en virtud de hacer a la gramática universal compatible con una teoría de selección natural, Chomsky junto a Bolhuis, Tattersall y Berwick (2012) han desarrollado la *tesis minimalista fuerte* (desde ahora **SMT** por *strong minimalist thesis*). Esta tesis propone un carácter nuevo para la recursión, capacidad a la que simplemente llaman '*merge*'.⁹⁰ Esta capacidad tiene el mismo trabajo de la recursión de poder tomar un elemento **A** y un elemento **B** para así poder formar **AB**. Este *merge* junto a un requerimiento cognitivo general para búsqueda computacional mínima o eficiente, componen la **SMT**. No hay una comparación explícita respecto a las ventajas de este modelo con el propuesto en el 2002. Tampoco es explícito si en algún sentido son complementarios: si es que acaso la **SMT** explica la recursión. Lo único vistosamente diferente es que este modelo se apoya en evidencia que muestra que el genotipo humano ha variado en los últimos 50,000 años, por lo que es posible que la **SMT** se establezca en tiempos menores de los estipulados por Tomasello. Aquí hay dos respuestas posibles para los constructivistas. La primera, desde la teoría de Tomasello, es que la evolución sí puede permear el genotipo en tiempos menores a la escala evolutiva, el punto es que, lo que parece imposible es que en ese tiempo se haya seleccionado un mecanismo específico para el lenguaje (de naturaleza modular). Chomsky y sus colaboradores no son aludidos con esta contestación, puesto que la **FLN** o la **SMT** han sido seleccionadas por razones distintas a la comunicación. En este punto, los proponentes son enfáticos: “La comunicación no puede ser ecuada con el lenguaje, por lo mismo, la evolución no puede explicar los mecanismos de sintaxis lingüística” (Bolhuis, Chomsky, Tattersall & Berwick p. 3, 2012). Para esta explicación los mecanismos generales para la comunicación no tienen nada que ver con la emergencia de la facultad del lenguaje. El uso de esta capacidad para la comunicación es una construcción histórica indiferente a la capacidad misma. La segunda respuesta posible viene de parte de Everett quien plantea que si bien, es cierto que los genomas pueden ser afectados en tiempos relativamente recientes, estas afectaciones parecen imponer límites que son totalmente arbitrarios respecto a cuáles son flexibles y cuáles no. Por ejemplo, En el inglés existen partículas como el sujeto pleonástico o invisible ('Is there any bread?', donde 'there' es un sujeto invisible, porque no refiere a nada). El punto de Everett es que si la facultad del lenguaje ha surgido recientemente y con reglas muy estrictas para el desarrollo y adquisición de los idiomas (asumiendo el **APE**), deberían haber lenguas que hayan restringido cognitivamente la

90 Una traducción de este término podría ser 'acoplamiento' o 'fusión'.

capacidad de adquirir lenguas que omiten o añaden partículas del tipo del sujeto invisible. Es decir, si tengo un lenguaje interno (asumiendo algo así como el **LOT**) que carece de sujeto invisible, ¿cómo es que puedo aprender lenguajes que lo tienen y viceversa? Esto tiene que ver directamente con la incapacidad de los *piraha* de aprender portugués. Esta discusión parece muy interesante y está lejos de tener fin. Lo que me gustaría rescatar aquí es el interés de la teoría chomskyana de ser compatible con una teoría de selección natural.

5.7 NATURALIZACIÓN Y COMPATIBILIDADES CAUSALES

En este punto resulta interesante el ver las implicaciones de que, el lenguaje como una capacidad general esté canalizado o atrincherado, en contraste con el lenguaje entendido como recursión. Desde la teoría constructivista, ciertos principios culturales locales pueden atrincherarse generativamente a través de las generaciones, permitiendo el surgimiento gradual de rasgos relacionados con la competencia comunicativa. Es decir, poniendo de ejemplo al *piraha*, el *principio de inmediatez general de la experiencia* funciona como base para la generación de las estructuras que el idioma acumula, haciendo al principio un rasgo muy atrincherado. Es interesante también ver que es quizás una mejor visión de este principio el que sea un factor ambiental (cultural) que canaliza las estructuras que surgen. El escoger una de las dos dependerá de qué consecuencias de la lengua sean mejor explicadas por cada hipótesis. Por ejemplo, la ausencia de cláusulas relativas parece un rasgo canalizado por el principio más que generado por él, aunque se necesita algo más que una intuición para argumentar esta posición. Esto es más evidente cuando se toma en cuenta que esta intuición puede variar si es que se aceptan otro tipo de fenómenos como antecedentes necesarios del lenguaje. Este es el caso de la *mimesis*. La *mimesis* parece más, en la teoría de Cowley, un rasgo atrincherado que genera estructuras lingüísticas, que un rasgo canalizado a través de las variaciones ambientales.

Por otro lado, si tomamos el lenguaje como sólo recursión, el aspecto generativo del mecanismo calza de forma más natural con una explicación de atrincheramiento. Esto porque al ser el mecanismo ajeno a la comunicación, puede explicar la generación no sólo de la gramática, sino de todas las estructuras del pensamiento que utilizan la recursión (razonamiento matemático, por ejemplo). La interpretación alternativa de que la recursión ha sido canalizada a través de la evolución, podría estar a merced del caso del *piraha*. Si la

recursión se presenta como resistente a las variaciones ambientales, de aceptar que el piraha no tiene recursión, entonces la explicación por canalización permite el caso del piraha como una lengua sin recursión ante el constreñimiento ambiental del principio de inmediatez general de la experiencia.

Así, pareciera ser que el *atrincheramiento generativo* puede implementar con bastante libertad tanto un sistema de computacional como uno de mecanismos generales, haciéndose cargo tanto del *argumento de la pobreza del estímulo* como de mecanismos generales para el desarrollo del lenguaje. El mismo Wimsatt dice que el **GE** es compatible con las observaciones acerca de que:

- El comportamiento innato aparece tempranamente en el desarrollo antes de que pudiera ser aprendido, o en la ausencia de experiencia, y
- Periodos críticos para aprender cierta información, o inusualmente rápidos o aprendizajes de “una oportunidad”, indican la presencia de un *mecanismo de aprendizaje innato*.

Distinguiendo estas dos observaciones como la base del **APE**. (Wimsatt 1999).

En esta teoría, lo innato estaría definido causalmente como aquello en lo que están anclados otros rasgos del desarrollo. En ese sentido, la propuesta del **GE** es generativa en comparación a la de la canalización. Sin embargo, como se ha expuesto, no es necesario que una teoría salve todas las observaciones o intuiciones respecto a lo que una capacidad innata parece ser. Las dos observaciones en las que se basa Wimsatt para hacer su explicación compatible con el **APE**, no son compartidas por los proponentes de la **DST**. Si dejamos de lado la necesidad de hacerse cargo de esos postulados (por las razones expuestas anteriormente) el **GE** resulta también compatible con teorías de corte constructivista para la evolución y adquisición del lenguaje.⁹¹ De hecho, las similitudes causales entre el mecanismo propuesto por Wimsatt y el *ratchet effect* de Tomasello saltan a la vista. Ambos tienen una agencia generativa y acumulativa, permitiendo el desarrollo de nuevos procesos gracias a la selección de un rasgo en un tiempo pretérito.

91 Inclusive, desde mi punto de vista, la teoría de Dor y Jablonka puede ser mucho más beneficiada por una noción causal de *atrincheramiento generativo* en lugar de *canalización*. Lo pienso así porque en la teoría de la adquisición del lenguaje de Dor y Jablonka, el lenguaje es un fenómeno social, que se ha ido asimilando y complejizando gradualmente con el pasar del tiempo.

Si pudiéramos naturalizar la propuesta cognitivista y la constructivista a través de, por ejemplo, el atrincheramiento generativo, la discusión podría tornarse en una acerca de qué concepción del fenómeno explica mejor el atrincheramiento de ese rasgo respecto a la generatividad de otros anteriores o posteriores en el tiempo. El problema quedaría por ahora en dirimir si es una capacidad recursiva la que se naturaliza o una capacidad general para la comunicación. Ese acuerdo no parece cercano por ahora.

Un caso particular es la teoría de Eva Jablonka y Daniel Dor, cuya propuesta acerca de la evolución y la adquisición del lenguaje nace de la biología, por lo que su naturalización se da en los mismos sistemas de herencia propuestos por Jablonka: los sistemas de herencia genéticos, epigenéticos, de conducta y simbólicos. Al ser esta una postura intermedia entre la postulación de la recursión y la postulación de capacidades generales, el punto fuerte de esta teoría es que puede hacerse cargo tanto del argumento de la pobreza del estímulo, como de la falta de ciertos elementos de la FLN en el lenguaje (la recursión). En este sentido, lo que ha sido asimilado genéticamente, ha sido asimilado luego de la invención del lenguaje, por lo que los aspectos fundamentales de la gramática pueden residir en construcciones culturales. Lo que le faltaría por explicar a esta propuesta es en qué consiste aquello que ha sido asimilado genéticamente, de manera que pueda distanciarse de la teoría de Chomsky, Hauser y Fitch. Por otro lado, debe hacerse cargo de la misma crítica que Tomasello le hace a las posturas cognitivistas: a saber, que ha existido muy poco tiempo evolutivo para esta asimilación genética. Quizás la naturaleza interactiva de los sistemas de herencia propuestos por Jablonka puede ser un inicio para resolver este segundo problema. El desarrollo de esa solución quedará para otro escrito.

CONCLUSIONES

Al final del cuarto capítulo de esta tesis mencionaba la explicación de Kuhn acerca de cómo los *lexicones* son los ladrillos que dan forma a la estructura de nuestros sistemas científicos. Si estamos de acuerdo que estas entidades son como Kuhn las describe, la pregunta que nos queda es cuánto compromiso metafísico estamos dispuestos a otorgarles. Lo que he intentado mostrar con este trabajo es que nuestro compromiso con las entidades que postulamos para la explicación del fenómeno de la adquisición del lenguaje se sustenta más en principios que a posteriori. Esto no quiere decir de ninguna forma que la evidencia empírica juega un rol inútil. Más bien, la evidencia empírica no es neutral ante el tipo de ontología que se está postulando tanto en el explanandum como en el explanans. En este caso, el explanans está compuesto en parte por nuestra concepción acerca del estímulo así como por la ontología psicológica y social que otorgan los mecanismos que hacen a la explicación satisfactoria. Estos mecanismos pueden ser una facultad del lenguaje de cualquier naturaleza (específica, general, con o sin recursión), mecanismos sociales que implementen el *ratchet effect* o efectos similares, y mecanismos biológico-evolutivos presentes en la ontogénesis del lenguaje.

Si para la química el átomo de helio fue una molécula porque se comporta como una respecto a la teoría cinética de gases y para la física no lo era porque no mostraba un espectro molecular, quizás nuestra ontologías no son independientes del paradigma:

“ ...presumiblemente ambos especialistas estaban hablando de la misma partícula, pero la estaban viendo a través de su propio entrenamiento investigativo y de su práctica. Sus experiencias en resolución de problemas les dijeron lo que una molécula debe ser. Indudablemente sus experiencias han tenido mucho en común, pero no le pueden decir a los dos especialistas en este caso la misma cosa” (Kuhn, 1962, p. 109).

El fenómeno del lenguaje está naturalmente determinado por lo queremos que el lenguaje sea y cómo éste responde a las necesidades de nuestro campo específico. Esto no es una condena a la trivialidad de la investigación, es un llamado de atención acerca de cómo nos

comportamos ante un fenómeno complejo y cuáles son los costos de su explicación. Todas las teorías vistas en esta tesis tienen ventajas explicativas cuando se trata de aquellas cosas que les conciernen (la adquisición de la gramática, la naturaleza social del lenguaje) y todas parecen carecer de profundidad en aquellos aspectos en que no. La conclusión final de esta tesis quizás no pasará de lo que Chomsky ha dicho hace no mucho, que en gran parte el lenguaje sigue siendo un misterio. Las maneras en que lo abordamos y lo analizamos trazan la utilidad de los recursos disponibles, y por ahora ninguna de ellas debe desecharse, porque todas ellas tienen algo relevante que decir acerca del fenómeno de la adquisición lingüística. Buscar un piso común, ya sea en la biología o cualquier otra disciplina, parece difícil, pero es una apuesta válida para lograr una mejor discusión y un mejor acercamiento al fenómeno del lenguaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Abrahamsen, A., & Bechtel, W. (2006). Phenomena and Mechanism: Putting the Symbolic, Connectionist and Dynamical Systems Debate in a Broader Perspective. En R. J. Sainton (Ed.), *Contemporary Debates in Cognitive Science* (págs. 159-185). New York: Blackwell.
- Adams, F., & Aizawa, K. (2010). Defending the Bounds of Cognition. En R. Menary (Ed.), *The Extended Mind* (págs. 67-80). Cambridge: The MIT Press.
- Anderson, M. (2003). Embodied Cognition: A field Guide. *Artificial Intelligence*, 91-130.
- Ariew, A. (1999). Innateness is Canalization: In Defense of a Developmental Account of Innateness. En Hardcastle, V. G. (Ed.), *Where Biology meets Psychology*. Cambridge: The MIT Press.
- Ariew, A. (1996). Innateness and Canalization. *Philosophy of Science* 63 (19-27).
- Avital, E., & Jablonka, E. (2000). *Animal Traditions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bateson, P., & Gluckman, P. (2011). *Plasticity, Robustness, Development and Evolution*. New York: Cambridge University Press.
- Bolhuis, J., Tattersall, I., Chomsky, N., & Berwick, R. (2014). How Could Language Have Evolved? *PLOS Biology* 12(8).
- Brooks, R. (1991). Intelligence without Representation. *Artificial Intelligence*, 47, 139-159.
- Brooks, R. (1999). *Cambrian Intelligence*. Massachusetts: MIT Press.
- Burge, T. (2010). *Origins of Objectivity*. Oxford: Oxford University Press.
- Chemero, A. (2009). *Radical Embodied Cognitive Science*. Massachusetts: The MIT Press.
- Chemero, A., & Silberstein, M. (2007). *Defending Extended Cognition*. Obtenido de CSJArchive: <http://csjarchive.cogsci.rpi.edu/proceedings/2008/pdfs/p129.pdf>
- Chomsky, N. (2012). Some Simple Evo Devo Thesis: How True they Might be for Language? En Larson, R., Déprez, V., & Yamakido, H. (Eds.) *The Evolution of Human Language*. NY: Cambridge University Press.
- Chomsky, N. (2013). Sobre Conducta Verbal de B. F. Skinner (1959). (M. E. [trad], Ed.) *Cuadernos del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM*, 74.
- Clark, A. (2000). *Twisted Tales: Causal Complexity and Cognitive Scientific Explanation*.

- In F. Keil, & R. A. Wilson (Eds.), *Explanation and Cognition* (pp. 145-166). Cambridge-London: The MIT Press.
- Clark, A. (2010). Coupling, Constitution, and the Cognitive Kind: A Reply to Adams and Aizawa. En R. Menary (Ed.), *The Extended Mind* (págs. 81-100). Cambridge: The MIT Press.
- Clark, A., & Chalmers, D. (1998). The Extended Mind. *Analysis*, XXI, 10-23.
- Clark, A., & Kiverstein, J. (2007). Experience and agency: Slipping the mesh. *Behavioral and Brain Science*, 30(5-6), 22-23.
- Contreras Kallens, P. (2012). La Máquina del Fantasma (Tesis de Magister, Universidad de Chile, Santiago, Chile). Recuperada de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/140644>.
- Cosmides, L., & Tooby, J. (2006). Origins of Domain Specificity: The Evolution of Functional Organization. En J. L. Bermúdez (Ed.), *Philosophy of Psychology: Contemporary Readings* (págs. 539-555). New York: Routledge.
- Cowie, F. (1999). *Whats Within? Nativism Reconsidered*. Oxford: Oxford University Press.
- Cowie, F. (2010). *Innateness and Language*. Obtenido de The Stanford Encyclopedia of Philosophy:<<http://plato.stanford.edu/archives/sum2010/entries/innateness-language/>>.
- Cowley, S. (2012). Mimesis and Language: A Distributed View. *Interaction Studies*, 13(1), 17-40.
- Cowley, S., & Spurrett, D. (2010). The Extended Infant: Utterance Activity and Distributed Cognition. En R. Menary (Ed.), *The Extended Mind* (págs. 295-324). Cambridge: The MIT Press.
- Denett, D. (1997). Quining Qualia [1988]. En N. Block, O. Flanagan, & G. Güzeldere (Edits.), *The Nature of Consciousness* (págs. 619-642). Cambridge: The MIT Press.
- Donald, M. (1991). *The Origins of the Modern Mind*. Harvard: Harvard University Press.
- Dor, D., & Jablonka, E. (2001). How Language Changed the Genes: Toward an Explicit Account of the Evolution of Language. En Trabant, J., Ward, S. (Eds.) *New Essays on the Origin of Language*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Dor, D., & Jablonka, E. (2010). Plasticity and Canalization in the Evolution of Linguistic Communication: An Evolutionary Developmental Approach. En Larson, R., Déprez,

- V., & Yamakido, H. (Eds.) *The Evolution of Human Language*. NY: Cambridge University Press.
- Everett, D. (2005). Cultural Constraints on Grammar and Cognition in Piraha. *Current Anthropology* 46(4), pp. 621-46.
- Everett, D. (2008). *Don't Sleep there are Snakes: Life and Language in the Amazonian Jungle*. New York: Pantheon Books.
- Everett, D. (2012). *Language: The Cultural Tool*. New York: Pantheon Books.
- Everett, D. (2017, Enero). *Why Language is not Everything that Noam Chomsky said it is*. Recuperado de <https://aeon.co/essays/why-language-is-not-everything-that-noam-chomsky-said-it-is>.
- Ezcurdia, M. (2013). Argumentos en Favor del Innatismo del Lenguaje. En N. Chomsky, & M. Ezcurdia (Ed.), *Sobre Conducta Verbal de B.F. Skinner[1959]* (V. A. Muñoz, Trad., Vol. 74, págs. 5-38). Ciudad de México: Cuadernos del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM.
- Fodor, J. (1998). *Concepts: Where Cognitive Science went Wrong*. Oxford: Clarendon Press.
- Fodor, J. (2004). Having Concepts. *Mind & Language*, 19(1), 29-47.
- Fodor, J. (2005). Precis of the Modularity of the Mind. En J. Bermúdez (Ed.), *Philosophy of Psychology: Contemporary Readings* (págs. 513-555). New York: Routledge.
- Fodor, J. (2008). *LOT 2*. New York: Oxford University Press.
- Fodor, J., Pylyshyn, Z. (2015). *Minds without Meanings*. Massachusetts: The MIT Press.
- Froese, T. (2010). From Cybernetics to Second-Order Cybernetics: A Comparative Analysis of Their Central Ideas. *Enactive Cognitive Science* 12 (75 – 85).
- Futuyma, D. (1998). *Evolutionary Biology*. Portland: Sinauer Associates Inc.
- García, C. L. (2005). Innatismo y Biología: Hacia un Concepto Biológico de lo Innato. *Theoria* 20(53) (167-182)
- Gibson, J. J. (1979). *The Ecological Approach To Visual Perception*. New York: Psychology Press.
- Godoy, J. (2013). *Corporización: la inteligencia entendida desde la conjunción percepción-acción en la robótica de Rodney Brooks*. (G. Vallejos, Ed.) Universidad de Chile.

- Goodall, J. (1986). *The Chimpanzees of Gombe. Patterns of Behavior*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Goodwin (2000). Action and embodiment within situated human interaction. *Journal of Pragmatics*, 32: 1489-522.
- Gomila, A. (2011). *Verbal Minds*. London: Elsevier.
- Griffiths, P. (2002). What is innateness? *The Monist*, 85(1), 70-85.
- Griffiths, P. (2013). "Lehrman's dictum: Information and explanation in developmental biology." *Developmental Psychobiology*, 55(1): 22-32.
- Griffiths, P., Gray, R. D., & Oyama, S. (2001). *Cycles of Contingency: Developmental Systems and Evolution*. Massachusetts: The MIT Press.
- Hauser, M., Chomsky, N., Fitch, T. (2002). The Faculty of Language: What is it, Who has it, and How did it evolve? *Science* 288(22): 1569-1578.
- Hopper, P. (1997). Emergent Grammar. En M. Tomasello (Ed.), *The New Psychology of Language: Cognitive and Functional Approaches to Language Structure* (págs. 155-176). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hutchins, E. (2013). The Cultural Ecosystem of Human Cognition. *Philosophical Psychology*, 1-17.
- Hutto, D., & Myin, E. (2013). *Radicalizing Enactivism*. Cambridge: The MIT Press.
- Jablonka, E. (2010). The Systems of Inheritance. En Griffiths, P., Gray, R. D., & Oyama, S. (Eds.), *Cycles of Contingency: Developmental Systems and Evolution* (págs. 99-116). Massachusetts: The MIT Press.
- Jablonka, E., & Lamb, M. (2005). *Evolution in Four Dimensions*. Massachusetts: The MIT Press.
- Jackendoff, R. (2010). Your Theory of Language Evolution depends on your Theory of Language. En Larson, R., Déprez, V., & Yamakido, H. (Eds.) *The Evolution of Human Language*. NY: Cambridge University Press.
- Keil, F. C., & Wilson, R. A. (2000a). Explaining Explanation. In F. C. Keil, & R. A. Wilson (Eds.), *Explanation and Cognition* (pp. 1-18). Massachusetts: The MIT Press.
- Keil, F. C., & Wilson, R. A. (2000b). Shadows and Shallows of Explanation. In F. C. Keil, & R. A. Wilson (Eds.), *Explanation and Cognition* (pp. 87-114). Massachusetts: The MIT Press.

- Keller, E. F. (2010). *The Mirage of a Space between Nature and Nurture*. Durham & London: Duke University Press.
- Kirby, S. (2017). Culture and Biology in the Origins of Linguistic Structure. *Psychon Bull Rev.* 24:118-137.
- Kuhn, T. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lakoff, G., & Johnsen, M. (1999). *Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and its Challenge to Western Thought*. New York: Basic Books.
- Laurence, S. & Margolis, E. (2001). The Poverty of Stimulus Argument. *British Journal of Philosophy of Science* (52), 217-276.
- Lehrman, D. S. (1953). A critique of Konrad Lorenz's theory of instinctive behavior. *Quarterly Review of Biology* 28: 337–363
- Lewontin, R. (2000). *Genes, organismo y ambiente: Las relaciones de causa y efecto en biología [1983]*. (A. Bixio, Trad.) Barcelona: Gedisa.
- Li, P., Abarbanell, L., Glwitman, L., Papafragou, A. (2011). Spatial Reasoning in Tenejapan Mayans. *Cognition* 120(1), 33-53.
- Lorenz, K. Z. (1950). The comparative method in studying innate behaviour patterns. *Symposia of the Society for Experimental Biology* 4: 221–268.
- Lorenz, K. Z. (1965). *Evolution and Modification of Behavior*. Chicago: University of Chicago Press.
- Luria, A. R. (1976). *Cognitive Development: Its Cultural and Social Foundations*. Cambridge: Harvard University Press.
- Luria, A. R. (1994). The Problem of the Cultural Behavior of the Child. En Van der Veer, R. & Valsiner, J. (Eds.) *The Vygotsky Reader*. Basil: Blackwell.
- Maclaurin, J. (2002). The Resurrection of Innateness. *The Monist*, 85(1), 105-130.
- Marr, D. (1982). *Vision*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Menary, R. (2008). Embodied Narratives. *Journal of Consciousness Studies*, 15, 63-84.
- Moxon, E. R., P. B. Rainey, M. A. Nowak, & R. E. Lenski. (1994). Adaptive evolution of highly mutable loci in pathogenic bacteria. *Current Biology* 4: 24–33.
- O'Reagan, K. (2012). Why red doesn't sound like a bell: Understanding the Feel of Consciousness. *The Review of Philosophy and Psychology*, 1-22.

- Pfeifer, R., & Bongard, J. (2007). *How The Body Changes the Way we Think*. Cambridge: MIT Press.
- Port, R. (2010). Rich memory and distributed phonology. *Language Sciences*, 32 (1), 43–55.
- Putnam, H. (2005). Significado y Referencia [1973]. En L. V. Villanueva (Ed.), *La Búsqueda del Significado* (L. V. Villanueva, Trad., 4th ed., págs. 152-162). Madrid: Tecnos.
- Quine, W. V. (1975). Replies. En D. Davidson, & J. Hintikka (Edits.), *Words and Objects: Essays on the work of W.O. Quine* (2nd ed., págs. 292-352). Boston: D. Reidel Publishing Company.
- Quine, W. V. (1991a). Two Dogmas of Empiricism. En L. V. Villanueva (Ed.), *La Búsqueda del Significado* (A. P. Fustegueras, Trad., págs. 245-267). Madrid: Tecnos.
- Quine, W. V. (1991b). Significado y Traducción. En L. V. Villanueva (Ed.), *La Búsqueda del Significado* (A. P. Fustegueras, Trad., págs. 268-291). Madrid: Tecnos.
- Quine, W. V. (2013). *Word and Object [1960]*. Cambridge: The MIT Press.
- Rumelhart, D. (1997). The Architecture of Mind: A Connectionist Approach. En J. Haugeland (Ed.), *Mind Design II* (págs. 205-232). Cambridge: The MIT Press.
- Samuels, R. (2002). Nativism in Cognitive Science. *Mind & Language*, 17(3), 233-265.
- Senghas, A., & Coppola, M. (2001). Children Creating Language: How Nicaraguan Sign Language Acquired a Spatial Grammar. *Psychological Science* 12(04), 322-327.
- Sherman, S. L. (1997). Recent Developments in Human Behavioral Genetics: Past Accomplishments and Future Directions. (American Society of Human Genetics statement.) *American Journal of Human Genetics* 60, 1265–75.
- Shore, B. (1996). *Culture in Mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Sober, E. (1984). *The Nature of Selection*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Stich, S. (1978). Empiricism, Innateness, and Linguistic Universals. *Philosophical Studies*, 33(3), 273-286.
- Stich, S. (2006). Beliefs and Subdoxastic States. En J. L. Bermúdez (Ed.), *Philosophy of Psychology: Contemporary Readings* (págs. 559-576). New York: Routledge.
- Tienson, J. (1995). Una Introducción al Conexionismo. En *Filosofía de la Mente y la*

- Ciencia Cognitiva* (E. Rabossi, Trad., págs. 359-380). Barcelona: Paidós.
- Tomasello, M. (1999). *The Cultural Origins of Human Cognition*. Cambridge: Harvard University Press.
- Tomasello, M. (2008). *Origins of Human Communication*. Massachusetts: The MIT Press.
- Tomasello, M., Kruger, A. C. & Ratner, H. H. (1993). Cultural Learning. *Behavioral and Brain Sciences* 16, 495-552.
- Turing, A. (1997). Computer Machinery and Intelligence. En J. Haugeland (Ed.), *Mind Design II* (págs. 29-56). Cambridge: MIT Press.
- Tye, M. (2000). *Consciousness, Color and Content*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Van der Veer, R. & Valsiner, J. (Eds.)(1994). *The Vygotsky Reader*. Basil: Blackwell.
- Varela F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (1993). *The Embodied Mind*. Massachusetts: The MIT Press.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind and Society*. (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Edits.) Cambridge: Harvard University press.
- Vygotsky, L. S. (1991). El significado histórico de la crisis en psicología. Una investigación metodológica [1927]. En A. Álvarez, & P. d. Río (Edits.), *Obras Escogidas* (A. Álvarez, & P. d. Río, Trads., Vol. I, págs. 259-413). Madrid: Centro de publicaciones del M.E.C.
- Vygotsky, L. S. (1994). The Problem of the Cultural Development of the Child. En Van der Veer, R. & Valsiner, J. (Eds.) *The Vygotsky Reader*. Basil: Blackwell.
- Waddington, C. H. (1975). *The Evolution of an Evolutionist*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- West-Eberhard, M. J. (2003). *Developmental Plasticity and Evolution*. New York: Oxford University Press.
- Wilson, R. (2004). Recent Work on Individualism in the Social, Behavioral and Biological Sciences. *Biology and Philosophy*, 19, 397-423.
- Wimsatt, W. (1986). Innate-Acquired Distinction. En Bechtel, W. (Ed.), *Integrating Scientific Disciplines* (págs. 185-208). Dordrecht: Martinus Nijhoff Publishers.
- Wimsatt, W. (1999). Generativity, Entrenchment, Evolution and Innateness: Philosophy, Evolutionary Biology and Conceptual Foundations of Science. En Hardcastle, V. G.

- (Ed.), *Where Biology meets Psychology*. Cambridge: The MIT Press.
- Wimsatt, W. (2001). Generative Entrenchment and the Developmental Systems Approach to Evolutionary Processes. En Griffiths, P., Gray, R. D., & Oyama, S. (Eds.), *Cycles of Contingency: Developmental Systems and Evolution* (págs. 219-238). Massachusetts: The MIT Press.
- Wolfe, T. (2016). *The Kingdom of Speech*. NY: Little, Brown and Company.