

## El Procesamiento de la Metáfora Conceptual mediante *Quinian Bootstrapping*

Mahler, Carolina\*,<sup>a</sup>

### Artículo de Revisión

Resumen	Abstract	Tabla de Contenido
<p>Desde un enfoque ontogenético, esta es una propuesta reelaborada de la noción de <i>Quinian bootstrapping</i> (QB) para su aplicación a la <i>teoría de la metáfora conceptual</i> (TMC), específicamente al vínculo cognitivo entre el pensamiento esquemático del dominio-fuente y su correspondiente dominio-destino. Frente al escaso desarrollo teórico específico de la TMC al respecto de la ontogenia y la intersubjetividad para el procesamiento metafórico, este trabajo aplica QB a la TMC. Inicialmente, los/as cuidadores y cuidadoras usarían etiquetas (Items léxicos) portadoras de significado, pero vacías de contenido para los/las infantes. Moduladas por prosodia y gestualidad en experiencias recurrentes, tales etiquetas funcionarían como un señalamiento público y explícito de relevancia en la comunidad adulta. Desde los dos años de edad, el/la infante lograría cargar las etiquetas del significado que su entorno utiliza, al conectar un dominio de la experiencia anclado al cuerpo y la percepción a otro más abstracto referido por la comunidad de habla.</p> <p><i>Palabras clave:</i> desarrollo cognitivo, etiqueta lingüística-multimodal, metáfora, pensamiento esquemático.</p>	<p><b>Conceptual Metaphor Processing through Quinian Bootstrapping.</b> Through an ontogenic approach, this is a re-elaborated proposal of the notion of <i>Quinian bootstrapping</i> (QB) for its application to the <i>theory of conceptual metaphor</i> (TCM), particularly to the cognitive link between the schematic thought in the source domain and its corresponding target domain. In view of TCM's scantily-elaborated theoretical specifications regarding ontogeny and intersubjectivity in metaphorical thought, this article applies QB to the TCM. Initially, caregivers would use placeholders (lexical items) that would carry meaning but which would be content-empty for the infant. Modulated by prosody and gesture in recurrent experiences, placeholders would operate as public and explicit signals relevant to the adult community. As from 2 years of age, the infant would manage to load the placeholders with the meaning used by those around her by connecting a domain of experience grounded on her body and perception to another domain referred to by the speech community.</p> <p><i>Keywords:</i> cognitive development, linguistic-multimodal placeholder, metaphor, schematic thought.</p>	<p>Introducción 1                      Rasgos... 2                      La Metáfora... 3                      Las Teorías... 4                      Mapping... 5                      Quinian... 6                      El Origen... 7                      Críticas... 8                      Quinian... 8                      Referencias 12</p>

Recibido el 3 de septiembre de 2019; Aceptado el 29 de julio de 2020  
 Editaron este artículo: Ignacio Gimenez, Paula Abate, Gabriela Raynaudo y María Victoria Ortiz.

### Introducción

Este trabajo no refiere a las metáforas como recurso estilístico, propio de los estudios literarios. En su lugar, se circunscribe a la noción de metáfora que proviene de la Teoría de la Metáfora Conceptual o MC (Lakoff, 1993; Lakoff & Johnson, 1980, 1999). En esta teoría, una metáfora es fundamentalmente una estructura *conceptual*, que puede manifestarse en el lenguaje o bien en otras modalidades tales como la música o los gestos (Forceville & Urios-Aparisi, 2009). La Teoría de la

Metáfora Conceptual (TMC) afirma que tanto la comprensión de abstracciones utilizadas cotidianamente como las teorías científicas más sofisticadas requieren del pensamiento metafórico, pero que también existe una parte importante del sistema conceptual que no es metafórico. En las metáforas más básicas, ese componente no metafórico constituye un dominio de la experiencia que sirve de anclaje o se proyecta sobre otro dominio más abstracto o sin

<sup>a</sup> Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades, Córdoba, Argentina.

\*Enviar correspondencia a: Mahler, C. E-mail: carolinamahler@gmail.com

estructuración. El vínculo entre estos dos dominios establece correspondencias ontológicas asimétricas y parciales entre las entidades del dominio-fuente (no metafórico) y el dominio-destino. Entonces, al activarse el vínculo entre un dominio y otro, se establecen patrones inferenciales proyectivos, asimétricos. Ahora bien, en la presente indagación, no me circunscribiré a la metáfora conceptual como modo de pensamiento ni a su expresión verbal en una comunidad *adulta*, como es usual en la literatura de la lingüística cognitiva. En su lugar, y debido a que la TMC no ha elaborado una propuesta específica al respecto de la ontogénesis de la MC, que acompañe el impacto de lo social en esta estructura cognitiva a lo largo del desarrollo, pretendo sugerir una propuesta acerca del procesamiento del pensamiento metafórico desde un punto de vista cognitivo y ontogenético. Específicamente, defenderé la idea de que una versión reelaborada del mecanismo denominado *Quinian bootstrapping* - propuesto por Carey (2004, 2009, 2011a) para dar cuenta del origen de los conceptos - podría ser un dispositivo funcional clave para el salto cognitivo requerido entre los dominios fuente y destino en la metáfora conceptual en el temprano desarrollo cognitivo de infantes prelingüísticos. En mi versión, este dispositivo operaría como facilitador de las MCs. Al inicio del episodio *Quinian bootstrapping* (QB), el/la infante escucharía una etiqueta que aún no entiende pero que es en algún sentido portadora de significado para él/ella. Tal etiqueta se realizaría multimodal y recurrentemente. Al final, el/la infante lograría cargar la etiqueta del significado, proyectando un dominio de la experiencia a otro.

A lo largo de las secciones de este trabajo, seguiré los siguientes pasos: primero realizaré una caracterización de las metáforas conceptuales, apelando a los rasgos constitutivos de estas. A continuación, haré hincapié en la relevancia del estudio de la metáfora conceptual desde un punto de vista ontogénico y social a los fines de elucidar su procesamiento. A partir de ello, me detendré en las distintas posiciones asumidas por la lingüística cognitiva al respecto del dominio-fuente y del rol del pensamiento esquemático como dominio-fuente en la metáfora conceptual. Después de describir algunas problemáticas en torno a la elucidación del procesamiento cognitivo entre dominios en la

TMC, i.e. correlato y confluencia, en las denominadas MCs básicas o primarias, brindaré una breve caracterización de *Quinian bootstrapping* en el marco de la explicación sobre el origen de los conceptos que propone Carey (2004, 2009, 2011a, 2011b). Luego, pondré de relieve los desafíos comunes de la TMC de la lingüística cognitiva y la explicación sobre el origen de los conceptos de Carey (2004, 2009, 2011a, 2011b), a pesar de la distancia teórica entre ambas propuestas. Finalmente, a la luz de algunas objeciones posibles a *Quinian bootstrapping* para la teoría de la metáfora conceptual, brindaré mi propuesta reelaborada de QB para MC y explicitaré algunas consecuencias que se siguen a partir de ella.

### **Rasgos Constitutivos de la Metáfora Conceptual**

A los efectos de arrojar luz sobre la cuestión del procesamiento de la MC en la ontogénesis, destaco una serie de rasgos constitutivos del pensamiento metafórico. Primero, la MC contribuye a *entender* una cosa como otra diferente, debido a lo cual su rol en la cognición es clave. Segundo, en la adultez, las metáforas conceptuales habitualmente pasan inadvertidas como metáforas – a diferencia de las metáforas literarias o poéticas. El dominio-fuente, que se proyecta sobre el dominio-destino, está anclado a la experiencia básica, corporizada y prelingüística. Esto permite el primer rasgo, el de posibilitar la comprensión del segundo dominio que es más abstracto o no posee estructura. En la teoría de la metáfora conceptual, los contornos topológicos (estructuras percibidas) del dominio-fuente (p. ej. ARRIBA/ABAJO) se preservan en el dominio-destino (p. ej. CANTIDAD) en virtud de una correlación experiencial, como se puede observar en la metáfora conceptual MÁS ES ARRIBA. De acuerdo con el *principio de la invariancia*, se preserva la correspondencia topológica en el sentido de que, siguiendo el ejemplo mencionado, los dominios-fuente que refieren a la verticalidad espacial se corresponderán con dominios-destino que refieren a mayor o menor cantidad. La estructura del dominio-destino no puede violentarse, por lo que la estructura inherente del dominio-destino limita *automáticamente* las posibilidades de proyección. Siguiendo con el ejemplo, no sería viable que pensemos MCs en las cuales MÁS sea ABAJO. Por último, las MCs

se *manifiestan* lingüísticamente o en modalidades como por ej. visual o musical (Forceville & Urios-Aparisi, 2009). A pocos meses de edad, esta experiencia no puede ser un área de conocimientos y conceptos definicionales, sino que se trata de experiencias muy básicas y esquemáticas. Pienso que esta caracterización de la MC sugiere la operatividad de un mecanismo cognitivo en la temprana ontogenia que facilita la hazaña cognitiva de pensar un dominio como otro, que será convencionalizado y de uso habitual más tarde, en la adultez. Además, creo plausible que este mecanismo facilite el vínculo entre estos dos dominios de la experiencia, que poseen diferenciada dificultad cognitiva para el infante, y que requiere del uso público de etiquetas en un formato multimodal proveniente del entorno (cuidadores o cuidadoras).

### La Metáfora Conceptual en la Ontogenia

Es adecuado asumir que el pensamiento metafórico en la adultez, en condiciones más o menos normales, es una destreza cognitiva que se despliega de modos muy complejos. Sin embargo, desde el punto de vista ontogenético, el pensamiento metafórico no parece ser una competencia o capacidad humana que se pueda tomar como obvia. Entonces, en la ontogenia, ¿cuál podría ser un mecanismo que suscite que los infantes se transformen en agentes metaforizantes?

Como se ha dicho, en la TMC falta un desarrollo teórico específico de la MC en la ontogénesis y del posible impacto los vínculos intersubjetivos en esta estructura cognitiva a lo largo del desarrollo. De hecho, el trabajo de Rosch, citado enfáticamente por Lakoff y Johnson (1980, 1999) y Lakoff (1990), clarifica explícitamente (e. g. Rosch, 1978, p. 2), que “los principios de categorización no pretenden constituir una teoría acerca del desarrollo de categorías en infantes nacidos en una cultura, ni constituir un modelo de cómo se procesan (se construyen) las categorías en las mentes de hablantes adultos/as de una lengua”. En su lugar, Rosch (1978) toma en cuenta dos principios para la conformación de categorías: economía cognitiva y estructura del mundo percibido, es decir que los sistemas categoriales funcionan para dar máxima información con el menor esfuerzo; y que no es el caso de que el mundo percibido sea un conjunto total no estructurado de atributos que

coocurren de modo equiprobable: en realidad “los objetos materiales del mundo son percibidos como poseyendo una estructura correlacional de alto grado” (Rosch, 1978, p. 3). En efecto, tanto *economía cognitiva* como *estructura del mundo percibido* son principios que la TMC persigue.

Por su parte, la lingüística cognitiva ha realizado enormes esfuerzos en promover una concepción cognitiva de la metáfora conceptual, diferente e independiente del lenguaje, aunque se manifieste en este. De todos modos, casi la totalidad de la evidencia provista para probar la existencia de metáforas conceptuales ha sido de orden lingüístico, especialmente entre los 80 y 90. De hecho, la TMC y la lingüística cognitiva en general suscriben al enfoque corporizado de la cognición, enfocándose en que las estructuras cognitivas se reflejan, en gran medida, en las estructuras lingüísticas. Por tanto, contrastan con las denominadas posiciones interaccionistas en el desarrollo (Graf, 2006), según las cuales las estructuras conceptuales más primitivas son modificadas por el lenguaje durante el desarrollo. En este trabajo se admite la naturaleza de la MC como un fenómeno del pensamiento, en el sentido que se admite que *pensamos* B como A, donde A es un dominio de la experiencia más esquemático y corporizado que B. Es importante aclarar que estos dominios no deben entenderse como atómicos (componentes de proposiciones), referenciales a objetos en el mundo, ni como conceptos simples (en oposición a gestálticos), sino como conceptualizados mediante los principios de categorización de Rosch (1978) y como poseyendo efectos prototípicos (Lakoff, 1990), i. e. cuya estructura radial permite conceptualizar la experiencia mediante su pertenencia a categorías de modo más central o prototípico (para la coocurrencia de casi todos los rasgos vinculados con la categoría), o bien hacia la periferia o fuera de la categoría conforme la experiencia muestre cada vez menos rasgos típicos de la categoría. A partir de ello, considero importante preguntarnos por el impacto de la comunidad de habla como propiciadora de un atajo cognitivo mediante ciertas prácticas habituales de lenguaje situado, siguiendo el principio ya mencionado de economía cognitiva durante el desarrollo, con posterioridad a la conformación del pensamiento esquemático, es decir, después de los 13-20 meses de edad.

## Las Teorías de la Metáfora Conceptual desde 1980

Las variantes de teoría de la metáfora conceptual de la década de los 80, reformuladas en los 90 como la teoría contemporánea de la metáfora (TCM) y a partir de 2000 como la teoría neuronal de la metáfora (TNM), han intentado responder la pregunta acerca de cómo es que pensamos una cosa como otra. Este fenómeno constituye una de las proezas mentales con mayor riqueza cognitiva real.

Desde sus inicios, la TMC se ha nutrido de perspectivas corporizadas (*embodied*) de la cognición. Se acepta que las metáforas conceptuales requieren dos dominios de la experiencia en su constitución, aunque no existe consenso sobre una definición nítida de la noción de dominio (Clausner & Croft 1999; Gärdenfors & Löhndorf, 2013; Hampe, 2005; Kövecses, 2017). Por dominio se ha entendido desde una categoría básica corporizada (esquema) hasta un modelo cognitivo idealizado (ensamblaje de esquemas, definiciones e inferencias). Sin embargo, sin importar cuán básicos o complejos sean los dominios, lo que hace que un concepto sea metafórico, estructuralmente hablando, es la proyección (*mapping*) de un dominio-fuente sobre un dominio-destino. Estos constituyen los elementos de la estructura conceptual metafórica. Debido a que las metáforas conceptuales están ancladas en primer término a la experiencia básica, corporizada y prelingüística de un modo directo, se requiere que al menos su dominio-fuente sea una estructura rudimentariamente cognitiva, que suponga una habilidad corporizada o relacionada con la percepción de fenómenos. La TMC explica que comprendemos un cierto concepto abstracto mediante la proyección metafórica desde un dominio anclado a la experiencia más básica: si es el caso de que al menos algunos dominios son previos a la comprensión, y previos e independientes del lenguaje, entonces, estos dominios más básicos deben ocupar un rol primordial en el desarrollo humano y emerger muy tempranamente en la ontogenia. Proyección mediante, estos dominios básicos también operarían como precursores de un pensamiento más sofisticado. Entre los 13 y los 20 meses (Zlatev, 2013), bajo condiciones adecuadas, se conforma lo que llamaré pensamiento esquemático en el rol proyectivo de

dominio-origen de las MCs.

Ahora bien, la teoría de la metáfora conceptual en general explica la capacidad de pensar una cosa como otra (e. g. AFECTO ES CALIDEZ, MÁS ES ARRIBA, o TONALIDAD EN LA MÚSICA ES VERTICALIDAD EN EL ESPACIO) (Grady, 1997; Johnson, 1999; Lakoff, 1993; Lakoff & Johnson, 1980, 1999; Zbikowski, 2002, entre otros) a partir de la conformación de un *pensamiento esquemático*. Si bien la noción de esquematicidad es rastreable hasta Kant (1968), y es entendida en forma similar, en términos de la función de conectar la sensación y el concepto, cabe aclarar que la TMC rechaza las posturas cartesianas o kantianas acerca de la mente. En general, la TMC defiende una posición corporizada, antidualista, respecto de la cognición. Debido a esta perspectiva, en las MCs, el candidato canónico a dominio-fuente coincide con la noción de esquema de imagen (Hampe, 2005; Lakoff & Johnson, 1980) o El. Los Els son gestálticos (no atómicos), corporizados, preconceptuales, involuntarios, inconscientes y experiencialmente significativos. Son básicos, en el sentido de que capturan los contornos estructurales de la propiocepción y de que están basados en la experiencia sensoriomotriz; p. ej. ARRIBA, CONTENEDOR. En la TMC, los Els son muy recurrentes en la experiencia corporizada cotidiana (Lakoff, 1990). Además, muchos autores piensan que los Els dan lugar y brindan estructura a dominios más abstractos y complejos de la experiencia (Hampe, 2005). El grado de abstracción y corporeidad de los Els ha sido fuertemente cuestionado, por lo que Zlatev (2005, 2013) ha postulado los *esquemas miméticos* como mejores candidatos para la estructura de la MC. Este debate excede este trabajo, por lo que de ahora en adelante se usará la terminología más general de *pensamiento esquemático*.

De acuerdo con el *principio de la invariancia* en Lakoff y Turner (1989) y la Teoría Contemporánea de la Metáfora (Lakoff, 1993), ese *mapping* 'A es B' se da "en términos de correspondencias fijas" (Lakoff, 1993, p. 215) suscitadas por la recurrencia en la experiencia, para aquellas metáforas que consideramos simples o dependientes de un pensamiento esquemático en su fuente. Por ello es que la estructura del dominio-destino (B) no es azarosa: esa estructura está *motivada* en el sentido de estar anclada al cuerpo y a la experiencia y

conocimiento cotidianos (dominio A). Por ello también, las metáforas convencionales *heredan* esta topología cognitiva de la estructura del pensamiento esquemático en el dominio-fuente de modo más indirecto o complejo. Al respecto del procesamiento de la información, la TCM rechaza la idea de que el pensamiento se reduzca a la manipulación algorítmica de símbolos. Por un lado, los sistemas de manipulación de símbolos no pueden trabajar (son incompatibles) con el pensamiento esquemático, y por ende, no pueden lidiar con metáforas conceptuales ni con fraseos anclados a estas. Por otro lado, y como resultado de la perspectiva general de la TMC, la proyección metafórica no podría constituir un proceso algorítmico donde los significados literales son *input* y los metafóricos son *output*. El caso de metáforas múltiples y superpuestas en una sola cláusula u oración es un fenómeno muy frecuente en el lenguaje natural que sirve de contraejemplo para atacar la postura algorítmica de *inputs* y *outputs* como significados literales y metafóricos, respectivamente.

Las metáforas llamadas *primarias* (Grady, 1997) y la teoría de la confluencia (Johnson, 1999) se integran posteriormente a *Philosophy in the Flesh* (Lakoff & Johnson, 1999), y más recientemente Feldman y Narayanan (2004), a la Teoría Neuronal de la Metáfora (Lakoff, 2008) o (TNM). En la actualidad, el trabajo de Lakoff (2008, 2014) está enfocado casi exclusivamente en las simulaciones neuronales, computadas en el cerebro. Estas simulaciones neuronales, mediante las neuronas espejo, son las que articulan la perspectiva sobre la semántica en general y el cuerpo-cerebro. La idea central para el pensamiento metafórico en la TNM es que la correlación en la MC se da a nivel neuronal entre dos grupos neuronales, donde la activación de un grupo dispara con frecuencia la activación de otro, es decir, la activación es habitual, asimétrica y recurrente. De este modo, la TNM le asigna al cerebro el rol de computar las activaciones que conforman las metáforas de las que no nos percatamos, y en ese último sentido es que está anclada al cuerpo, en esta última versión de Lakoff (2008, 2014). Pero lo que esta perspectiva no responde es ¿cómo es que un dominio de la experiencia más básica ayuda a *comprender* otro dominio completamente diferente, o más difícil, abstracto y complejo de entender? Por supuesto no niego la participación neuronal, el

fortalecimiento sináptico y la plasticidad cerebral mediante la experiencia física, neuronal o vivencial. Por el contrario, niego que sean una explicación suficiente para decir que *entendemos* B como A.

### Mapping en Metáforas Conceptuales

¿Cómo es que uno de los dominios en la metáfora conceptual *se liga* al otro? La respuesta canónica en la TMC ha sido mediante proyección (*mapping*) de un dominio a o sobre otro en la experiencia corporizada. Pero ¿en qué consiste esa proyección? Y ¿cómo es que el contenido conceptual de A se proyecta sobre B, sirviendo al usuario o agente para comprender algo nuevo? Por un lado, la proyección entre dominios se ha entendido tradicionalmente en retórica y enfoques literarios y pragmáticos como de base analógica. Esta tradicional definición literaria de metáfora fundada en una analogía o en un símil encubierto está descartado en la TMC; p. ej. en metáforas primarias como ENTENDER ES VER no hay ninguna analogía ni similitud entre un dominio de la experiencia y otro. De hecho, en la TMC y la TCM, las metáforas más simples se vinculan en virtud de un *correlato experiencial* (Ruiz de Mendoza & Pérez, 2011), es decir, las experiencias, cuando ocurren, prototípicamente coocurren, sin recurso a analogías ni símiles. Por ejemplo, para la metáfora primaria AFECTO ES CALIDEZ, las experiencias tempranas de calor corporal (por cercanía, abrazos, etc.) se correlacionan con la experiencia de afecto, de modo recurrente, sin mediar analogía.

Por su parte, en su hipótesis de la confluencia, Johnson (1999) defiende que el/la infante aprende a asociar formas del dominio-fuente con “significados” del dominio-destino sin mediar proyección metafórica sino mediante la confluencia, es decir, sin distinguirlos. La distinción, en su hipótesis, se daría una vez que la adquisición del lenguaje motiva la atención del niño o la niña hacia las correlaciones de las cuales no se había percatado - no podría haberse percatado. Así, pareciera que el sujeto es usuario de metáforas sólo en tanto es usuario/a del lenguaje, lo cual contradice el punto básico del procesamiento proyectivo de la TMC acerca de que las metáforas conceptuales son del orden de lo “mental”. Finalmente, la TNM reduce la cuestión de la proyección a un fisicalismo donde la asimetría entre los dominios consiste en que un grupo de

neuronas dispara la activación de otro grupo de neuronas con frecuencia, lo cual, como se ha dicho, no es una buena explicación de que entendamos B como A, o que A es B.

### Quinian Bootstrapping en el Origen de los Conceptos de Carey

Deseo explicitar, en primer lugar, que mi interés por la noción de QB en la TMC no me compromete con la teoría computacional de la mente ni con la de conceptos de doble factor (Carey, 2004, 2009, 2011a, 2011b), ni con la de conceptos cuya existencia material está en el cerebro (Carey, 2015). En segundo lugar, se puede advertir que las ideas de los/as autores que discuto y aplico en este trabajo tienen compromisos teóricos dispares e incluso antitéticos. Sí doy por sentado que el o la infante no distingue explícitamente sentidos ni dominios de la experiencia, en un sentido general. Mi propuesta pretende aislar QB como un mecanismo cognitivo de conexión entre fuente y destino de la metáfora conceptual, facilitando la comprensión de una experiencia que no es (completamente) inteligible, mediante otra que está más ligada al cuerpo, en la temprana infancia.

Ahora bien, ¿qué es *Quinian bootstrapping*, de acuerdo con Carey? QB es un intermediario entre dos dominios o sistemas de cognición “localmente inconmensurables” (Carey, 2011a, p. 119). En *The Origin of Concepts* (2009), esta autora propone una estructura mental de cognición básica (*core cognition*), cuya función es la de representar clases de entidades en el mundo que refieren a *objeto, agente y numerosidad*. Por selección natural, hay analizadores específicos que conectan causalmente el mundo con las representaciones de estos tres sistemas en formato icónico, preverbal, innato e *implícito*, no sólo porque tal contenido no es verbal ni verbalizable, sino además porque es procesado enteramente mediante algoritmos por la mente (Carey, 2015). En esta perspectiva, un sistema de cognición (SC) es un dominio o repertorio de representaciones. Un ejemplo de las representaciones de la cognición básica (SC1) de *numerosidad* son las magnitudes analógicas. En la temprana infancia, no hay símbolos para valores cardinales en los modelos de memoria de trabajo de sets pequeños. Los valores cardinales y el potencial que estos ofrecen aparecen en otro

sistema de cognición que Carey llama SC2. *Quinian bootstrapping* es el dispositivo intermediario entre ambos sistemas de cognición, así denominado en alusión a Quine (2013) y a su posición filosófica deflacionario-disposicional acerca del lenguaje, y también en alusión a la integración de dos sistemas de cognición completamente distintos. En Carey, QB liga las estructuras más básicas de los/as infantes al lenguaje usado significativamente en el entorno, sin que esas etiquetas o sonidos representen nada para los/as infantes todavía. Como el etnógrafo lingüista de Quine (2013), el o la infante llega a distinguir los sonidos enunciados por su cuidador o cuidadora sin saber (precisamente) qué significan, es decir, sin tener los conceptos. En cuanto a la relación entre los sistemas de cognición 1 y 2, a veces SC2 tiene mayor expresividad. Otras, demuestra una *inconmensurabilidad local* o cambio conceptual en relación con SC1, cuando SC1 no cumplió ningún rol para representar el contenido de SC2, o es directamente incoherente desde el punto de vista de SC2. Un ejemplo de cambio conceptual es la integración de conceptos ontológicamente distintos y con roles incompatibles entre sí en SC1, que se subsumen bajo un solo concepto en SC2. En este tipo de casos, se aprecia el fenómeno de *bootstrapping*, donde los sujetos no enriquecen (gradualmente) estructuras previas, sino se ‘levantan a sí mismos -de los cordones de las propias botas-’ (*bootstrap*). Los sujetos aprenden algo que se presenta como discontinuo o inconmensurable en relación con las estructuras previas (SC1) - no poseen la maquinaria representacional para testear hipótesis al respecto de la novedad. QB es un “proceso de aprendizaje que puede crear nueva maquinaria representacional, conceptos nuevos que articulan hipótesis que no podían enunciarse previamente” (Carey, 2011a, p. 120).

Al inicio del episodio llamado QB, el o la infante oye y memoriza o recita una etiqueta lingüística explícita (*placeholder*) vacía de contenido, cuyo significado está provisto por las relaciones entre símbolos externos; luego el o la infante realiza interpretaciones parciales en términos de las estructuras conceptuales ya disponibles (sistema de cognición 1), aplica un proceso de modelado (*modeling process*, e.g. analogía) y finalmente da un salto inductivo (sistema de cognición 2). A su debido tiempo, el o

la infante logra utilizar esa etiqueta cognitivamente, llenándola de un significado, que está desvinculado del sistema de cognición 1. “Ambas estructuras generan constricciones [... que] se respetan a lo largo de las actividades de modelado, que incluyen: construcción y monitoreo de analogía, análisis de casos límite, experimentos mentales e inferencia inductiva” (Carey, 2011a, p. 120). En la ejemplificación de QB para el aprendizaje de conceptos numéricos que brinda Carey (2009), los/as niños y niñas cuentan con recursos para la individuación paralela en el SC1, éste se enriquece mediante la maquinaria lingüística de la cuantificación basada en conjuntos (el artículo indefinido “un” o “una”, por ejemplo), lo cual provee los significados parciales que los/as niños y niñas le asignan a las etiquetas que disparan el proceso *bootstrapping*. Así, se promueve el significado de la palabra “uno” - aprendido a recitar de memoria en la lista de “uno, dos, tres, cuatro...” - mediante el modelo mental del conjunto que contiene un solo individuo, junto con el procedimiento que determina la aplicación de “uno” a cualquier conjunto que tenga correspondencia uno-a-uno con este modelo. De modo similar, “dos” mapea al modelo de memoria de largo plazo del conjunto de dos individuos junto con el procedimiento que determina la aplicación de la palabra “dos” a cualquier conjunto que tenga correspondencia uno-a-uno con este modelo, y así sucesivamente. De esta manera, los/as niños y niñas advierten la identidad entre los marcadores de singular, dual, etc. con las primeras palabras de la lista que anteriormente repetía de memoria. El intento de alinear estas estructuras diferentes se sirve de la analogía crítica entre el orden de la lista y el orden en una serie de conjuntos relacionados por la adición de un individuo, que sostiene la inducción de que dos numerales sucesivos refieren a un conjunto cuyo sucesivo alejamiento en la lista refiere a uno más que el anterior de la lista. El niño o la niña termina creando símbolos que expresan información previamente existente sólo como constricciones en cómputos. Esto parece ser diferente de los eventos de *bootstrapping* científico, en la adultez, donde sí habría una metacognición al respecto de la conformación y testeo de hipótesis. Sin embargo, en ambos casos (infantes y científicos/as), los sujetos usan representaciones simbólicas explícitas para formular etiquetas y para usarlas con los

dispositivos de modelado (analogía, experimentos mentales, inferencia inductiva), los cuales proveen contenido a la etiqueta o *placeholder*.

### **El Origen de los Conceptos y la Teoría de la Metáfora Conceptual**

Es notable la distancia teórica entre Carey y Lakoff & Johnson. Existe mucho más trabajo empírico sobre la ontogenia en las teorías computacionales de la mente, la hipótesis del lenguaje del pensamiento o incluso en la gramática generativa, que desde perspectivas cognitivas sobre el procesamiento de metáforas conceptuales primarias. Sin embargo, también es notable que la TMC y *The Origin of Concepts* (Carey, 2009) tienen un repertorio semántico similar, y que se ocupan, en parte, de áreas de la cognición humana con alguna afinidad.

Una similitud entre la teoría de la metáfora conceptual y *The Origin of Concepts* gira en torno a las condiciones iniciales que tendría un/a infante para metaforizar o conceptualizar, i.e. la cognición básica de Carey (2009) y el pensamiento esquemático de Lakoff y Johnson (1999) (entre otros) en la TCM. Ambas surgen en un momento similar de la ontogenia, por un lado. Por otro, comparten los rasgos de preverbales y rudimentariamente conceptuales en la infancia. Ambos son básicos: por parte de la TMC, el pensamiento esquemático constituye lo único que no puede ser metafórico; es el anclaje dinámico entre el cuerpo y el entorno, en un formato esquemático. Respecto a la cognición básica de Carey (2009, 2011a), el contenido es básico en el sentido de que es no aprendido; es fundamental en el sentido de ser necesario para la supervivencia, y de que a partir de su enriquecimiento (y los cambios suscitados por QB) los conceptos propios de la adultez tendrán lugar. El formato de la cognición básica es icónico. Tanto el pensamiento esquemático como la cognición básica son inconscientes, el primero en referencia a las MCs y el sistema conceptual en general. Las metáforas, una vez convencionalizadas, son automáticas y no nos percatamos de su *status* metafórico. Por supuesto, el pensamiento esquemático también está incluido en esta caracterización. La cognición básica es inconsciente en el sentido de que es regida por un rol computacional, con *inputs* que recogen datos mediante analizadores dedicados específicos (p. ej. reconocimiento de rostros) sin el control del

sujeto. En la TCM, cada proyección consiste en un conjunto de correspondencias ontológicas entre entidades del dominio-fuente y entidades en el dominio-destino. El pensamiento esquemático y la cognición básica comparten además una ontología referida a agencia/causalidad y entidades, aunque el pensamiento esquemático incluye topología como *verticalidad*, *adentro-afuera*, y la cognición básica no. Pienso que, de modo fundamental, ambas teorías comparten la idea de que puede haber un salto inconmensurable (en el fraseo que usa Carey (2009)) entre un sistema y otro, o de un dominio a otro, sin fundarse en similitudes inherentes entre sí, sino proyectadas por el sujeto (TMC) en tanto es partícipe de una cultura. Y que, como resultado, un/a infante realiza un avance cognitivo y reorganiza su sistema conceptual, lo cual afecta la cognición adulta de modo directo. Posiblemente todos y todas estamos dispuestos/as a aceptar que los fenómenos de MC o de cambio conceptual en la infancia – según la ya mencionada perspectiva en Carey (2009)-, constituyen fenómenos muy habituales, hasta esperables (y convencionales, en el caso de la MC). La MC no deja de tener enorme importancia como salto cognitivo, desde el punto de vista ontogénico.

Debe mencionarse como recaudo que, en este momento del desarrollo, el modelo aplicado que permite que QB se vincule al nuevo sistema de cognición (SC2), es la analogía, según Carey (2009). Sin embargo, la MC no aceptaría la analogía como constitutiva de su carácter o de su procesamiento metafórico, especialmente para la proyección. Como se ha mencionado, la proyección en la TMC implica una 'herencia' topológica, que es algo así como una importación – no copia o analogía.

### **Críticas a la Versión de QB de Carey y una Propuesta Reelaborada de QB**

Caracterizar el pensamiento como desanclado del cuerpo y del entorno comunicativo y social no nos permite dar cuenta de gran parte de lo que importa en la cognición y en el desarrollo, en particular si se busca elucidar el procesamiento de la metáfora conceptual. Este es un problema adjudicable, hasta cierto punto, a cualquier teoría computacional de la mente o a cualquier concepción 'fría' del cambio conceptual. Csibra y Gergely (2006) y los comentaristas pares de la publicación de Carey (2011a), Heintz (2011) y

Poulin-Dubois (2011) detectan el mismo problema. Para Carey (2011b), si bien el cambio conceptual es un proceso social incentivado por la comunicación (a diferencia del lenguaje en abstracto) y sus presupuestos de relevancia, la comunicación sola no puede explicar la totalidad de lo requerido para el cambio conceptual, puesto que los/as oyentes de las etiquetas lingüísticas deben construir las representaciones para comprender lo que está siendo comunicado. La autora, además, afirma que el rol de la etiqueta en el cambio conceptual también puede depender de que sea pública, y que algunos símbolos públicos pueden ser mejores facilitadores para pensar que otros. A este respecto, mi propuesta reelabora la etiqueta de QB, puesto que no la concibo solo en formato lingüístico, sino también en otros modos simultáneos en las experiencias de la infancia.

Otra crítica a Carey (2009) afirma que *bootstrapping* no dependería del lenguaje (recordemos que la etiqueta es lingüística en *The Origin of Concepts*), sino que el lenguaje, la percepción y el razonamiento causal podrían ser fuentes de evidencia que guían al sujeto hacia el descubrimiento de nuevas categorías o conceptos (Weiskopf, 2011). Como respuesta, Carey (2011b) asegura que el aprendizaje no siempre se da a partir de otros/as, como puede evidenciarse en la historia de la cultura (científica) de la humanidad. Pero al respecto del desarrollo, admite que habitualmente es el caso de que el aprendizaje es con otros/as. En este sentido, quedaría entonces justificado, en el enfoque ontogénico de las MCs de este trabajo, una QB para MCs cuya etiqueta lingüística-multimodal sea pública y *social*, en el sentido de construida mediante la interacción con cuidadores y cuidadoras.

### **Quinian Bootstrapping para metáforas conceptuales**

En mi interpretación, QB para MC desde una perspectiva ontogenética consiste en la utilización de estructuras lingüísticas como "señalamientos", orientadas a atraer la atención de los/as infantes por parte de sus cuidadores o cuidadoras, a aspectos o recortes relevantes en la situación donde emergen habitualmente, como facilitadoras para que el o la infante comprenda una cosa como otra. Estas etiquetas lingüísticas o *placeholders* son parte de prácticas discursivas habituales y recurrentes entre adultos/as, realizadas mediante rasgos suprasegmentales (p. ej. la prosodia del

maternés, el ritmo o la cadencia en canciones de cuna, rimas infantiles) y gestualidad. Así, en esta propuesta, el formato de QB es explícito (en el sentido de verbal), público y multimodal, ya que incluye la gestualidad y prosodia. Estos comportamientos en interacción, incluyendo las prácticas discursivas, han sido muy bien descritas por expertos en la psicología del desarrollo como Perner (1991), Karmiloff y Karmiloff-Smith (2002), Stern (2010), Martínez (2014), Imai y Kita (2014), entre otros.

Por mi parte, resalto el hecho de que el lenguaje en uso rodea a los/as infantes, y que estos/as, que todavía no lo producen, ni comprenden la mayoría de los conceptos, se enfrentan con un discurso situado y funcional a eventos cotidianos, muchas veces en repetición o rituales. El dispositivo que postulo sería clave para que el o la infante se aferre a una etiqueta lingüística temporalmente vacía de contenido, acompañada de prosodia y gestualidad. Este mecanismo arroja una explicación cognitiva de base corporeizada, donde importa más la interacción experiencial con otros/as, que la sola instanciación de disparos neuronales para explicar, a la manera fisicalista, la comprensión de B como A (e.g. en la TNM).

En la canción "*If you're happy and you know it, clap your hands / if you're angry and you know it, stomp your feet*" tenemos un ejemplo del mecanismo QB para MC. De acuerdo con la TMC, los conceptos que refieren a emociones y a abstracciones son los que por necesidad requieren del pensamiento metafórico para comprenderse. En este caso, nótese el uso destacado de las etiquetas lingüísticas-multimodales *happy* (feliz) y *angry* (enojado/a), cantadas e interpretadas o bailadas con el cuerpo, inclusive el rostro. Al participar de la escena donde esta canción ritualizada tiene lugar, el o la infante utiliza el esquema VERTICALIDAD, específicamente ARRIBA (Lakoff & Johnson, 1980), o SALTAR (Zlatev, 2005), moviendo la parte superior de su cuerpo (p. ej. subiendo los brazos, agitando el tren superior, aplaudiendo) siguiendo la estructura topológica de FELIZ ES ARRIBA, acoplado el movimiento de su cuerpo con el de su cuidador/a. Luego, moverá la parte inferior marchando con los pies, como sugiere la canción y siguiendo la actuación del cuidador o cuidadora, imitando los contornos topológicos en oposición al anterior esquema. 'Feliz' o

'enojado/a', entonces, se irán asociando a ciertos tonos de voz, musicalidad y prosodia, a una espacialidad ligada o acoplada al cuerpo, a modos de actuar y de mirar (gestos faciales), a medida que se refuerzan los habituales comportamientos intersubjetivos (festejos, juegos, canciones), que contienen esas expresiones lingüísticas que orientan la atención de los/as infantes.

En mi propuesta, como se ha dicho, QB sería utilizada públicamente y señalada recurrentemente por los adultos como relevante o significativa mediante la prosodia y el movimiento del cuerpo. Teniendo en cuenta las características de la MC, y el momento de su emergencia en la ontogenia y, por tanto, que los/as bebés no son lingüísticos (todavía) - aunque sí haya lenguaje en su entorno-, es posible que QB sea un mecanismo disponible desde la muy temprana infancia. En esta perspectiva, la etiqueta lingüística-multimodal provista por los/as cuidadores y cuidadoras sirve al propósito de generar un cambio cognitivo inconmensurable (las metáforas conceptuales) a partir de las estructuras cognitivas previas que posee (pensamiento esquemático), en un entorno que le presenta experiencias recurrentes.

Al ser una etiqueta pública y compartida, hay aspectos de la enunciación oral que son inevitables en este formato, es decir, rasgos suprasegmentales dados, tales como un cierto volumen, timbre, un ritmo. Ahora bien, la etiqueta no flota libremente, despegada de quienes la usan, no ocurre aisladamente, no opera desprovista de contextos significativos. La etiqueta es compartida intersubjetivamente en un entorno de enunciación que predispone al cuidador o cuidadora a ciertos comportamientos situados. Por ejemplo, es posible que, a ciertas horas, el cuidador o la cuidadora decida cantar una canción de cuna. A su vez, este género (canción de cuna) admite rasgos y melodías muy específicos seleccionados para crear o reforzar el lazo afectivo y lograr que el o la infante duerma o regule su agitación. Trehub (2003) compila los rasgos más característicos de las canciones de los/as cuidadores y cuidadoras: elevación de tono, tempo más lento y una cualidad de voz emotiva adecuada a la edad del infante. Siguiendo el ejemplo de la canción de cuna, esta se repite una o varias veces por día, lo cual ritualiza el escenario total. Ello favorecería el reconocimiento de la voz del cuidador/a, las canciones y las etiquetas. En gran medida, el o la infante llena de

significado las etiquetas lingüísticas-multimodales mediante la recurrencia y la utilización simbólica de los sonidos junto a los gestos, por parte del cuidador/a (Imai & Kita, 2014).

En la versión original de QB, Carey (2004, p. 67) afirmaba que:

Es obvio que el conocimiento culturalmente construido se codifica en el lenguaje y luego pasa a nuevas generaciones mediante la comunicación verbal – se le puede decir algo a los/as niños/as, liberándoles de que lo deban descubrir ellos/as mismos/as. Sin embargo, este relato omite la cuestión obvia de que los/as infantes habitualmente no pueden comprender lo que les decimos, porque no tienen los conceptos que subyacen a nuestras palabras. El problema es entonces dar cuenta de cómo adquieren los conceptos relevantes que necesitan para comprender lo que les estamos diciendo.

Posiblemente al mismo respecto, Dennett (1993, p. 543) había observado que:

[...] el tipo de aprendizaje que los seres humanos pueden lograr tan solo contemplando representaciones simbólicas de conocimiento no dependen meramente de, en algún sentido, percibir las, sino también de entenderlas, y mi inclinación un tanto curiosa es que, para arribar a esa cima maravillosa, debemos escalar aquellos pasos en los cuales *percibimos, pero no comprendemos* nuestras propias representaciones. (El énfasis es del autor). (Todas las traducciones de este artículo son mías).

Según Dennett (1993), los niños y las niñas podrían adquirir el hábito de ensayar las palabras que acabaron de oír, dentro y fuera de contexto, construyendo vínculos asociativos entre las propiedades sonoras y sensoriales y los estados internos concurrentes, realizando “auto-comentarios” con palabras reales proferidas con poco o nada de apreciación por su significado. De ese modo, “madurarían” la utilización de simulacros de exhortación, prohibición, etc., a verdaderas exhortaciones, prohibiciones, etc. Las palabras les pueden resultar familiares sin que sean comprendidas: pero es justamente esa familiaridad la que lleva a etiquetar una entidad dentro de un sistema.

Mi versión de QB intenta recuperar la tal vez obvia experiencia de que el infante oye, y que en la medida en que esos sonidos en un cierto tono, volumen, ritmo, etc. son recurrentes y asociados a ciertas situaciones características, esas

sucesiones de sonidos o etiquetas parecen indicar algo importante acerca del mundo y acerca de sus primeros vínculos afectivos y emociones. En la fase de inicio de QB para MCs, el o la infante “sabría” que hay un contenido importante allí, aunque todavía no comprenda de qué contenido se trata. En la fase final, lograría utilizar la etiqueta de modo adecuado, proyectando un dominio sobre otro. Y estos dos dominios serían localmente inconmensurables entre sí.

De esta versión de QB en las metáforas conceptuales, se siguen algunas consecuencias. En primer lugar, este mecanismo podría aliviar el esfuerzo cognitivo de comprender muchas de las abstracciones que son moneda corriente entre adultos/as. El hecho es que habría una etiqueta en uso (en la comunidad adulta) que refiere a algo que el o la infante podrá proyectar desde la experiencia corporizada, basada en la percepción. Aunque en la fase de inicio todavía no pueda llenar esta etiqueta con contenido, el o la infante se percataría de su relevancia, ya que continuamente se señala, en los contextos intersubjetivos, como significativa. Siguiendo el principio de economía cognitiva, la etiqueta es un señalamiento de un contenido que debe llenarse, facilitado por el vehículo lingüístico y multimodal actuado por el cuidador o la cuidadora. Este uso facilitaría el pensamiento metafórico en la infancia, más específicamente, de las primeras metáforas conceptuales llamadas primarias o simples que se rotulan de modos específicos en la cultura donde habitamos. Es posible, además, que una vez que este tipo de pensamiento metafórico tan básico esté activo, promueva mayor sofisticación en el pensamiento metafórico en la adultez, conforme avance el desarrollo madurativo, por ejemplo, para las metáforas compuestas o complejas, que no dependen directamente del pensamiento esquemático.

En segundo lugar, esta propuesta podría explicar mejor por qué falla la pretensión de universalidad de las MCs: incluso en una misma lengua, los/as cuidadores y cuidadoras de infantes en diferentes (sub)culturas podrían utilizar etiquetas sinónimas. Pero nunca es el caso de que la sinonimia sea plena en una lengua dada, como tampoco son idénticos los rituales de canciones o de juegos en distintas culturas. La TMC había afirmado que la tendencia a usar las mismas MCs, en particular en las metáforas primarias, se debe a que compartimos un cúmulo

de características tales como la disposición de los ojos, extremidades, etc., lo que hace que la experiencia de toda la humanidad sea similar. Por ello, muchas metáforas primarias son idénticas en diferentes idiomas y culturas. No obstante, la TMC también afirma que estas características pueden resultar en una correlación diferente en otra cultura - no son predictivas. De acuerdo con el principio de la invariancia y la TMC, la experiencia básica y la corporeidad son motivadoras, no predictivas. Pienso que al rasgo de no universalidad le añadimos otra perspectiva si tenemos en cuenta que tanto los rituales donde se utilizan etiquetas, como los entornos donde se suscitan, son muy diferentes, y que también por esta razón, además de las esgrimidas por la TMC, no es posible una universalidad de las MCs, aunque consideremos el anclaje dinámico del cuerpo como fundamental en la cognición. Es posible que el impacto de nuestras formas de percibir, hablar y actuar en Occidente dé como resultado común LA TONALIDAD DE LA MÚSICA ES VERTICALIDAD EN EL ESPACIO, de donde surgen las expresiones “subir” o “bajar” una nota, aunque en la subcultura de los/as pianistas, los tonos más agudos se asocian con la derecha del eje propioceptivo y los más graves con la izquierda. En otra cultura (y otra lengua), la percepción del entorno, los contextos ritualizados y modos de expresión propios de los Kaluli en Papua Nueva Guinea propician la proyección metafórica LA TONALIDAD EN LA MÚSICA ES UNA CASCADA (Zbikowski, 2002), en la que, si bien hay VERTICALIDAD, la fenomenología es de arriba hacia abajo solamente, aunque con una dinámica enriquecida.

Una tercera consecuencia a partir de esta propuesta de QB para MCs es que se robustece la explicación ofrecida por la TMC acerca de la convencionalización y del llamado *inconsciente cognitivo*. Si desde muy temprano en la infancia un ítem léxico ha propiciado (en parte) la mismísima proyección metafórica que pensamos, entonces no sorprende que esta proyección sea convencionalizable. En efecto, está destinada a ser convencional, porque ya se encuentra convencionalizada en la cultura: de allí proviene y allí se refuerza, en tanto es convención, en el conjunto de eventos de los que participamos desde la infancia. Como se ha dicho, la comunidad adulta señala, actúa y renueva con los infantes la relevancia de etiquetas que ya utiliza. A

su vez, vinculando los dos rasgos, el carácter de convencional y el de inconsciente, no sorprende que nos pase inadvertido el hecho de estar usando metáforas conceptuales en el discurso cotidiano, en la adultez. La proyección metafórica estipulada de QB para MC es uno de los modos en que hemos aprendido a pensar desde bebés, que es la misma manera en la cual los/as hablantes de la propia comunidad de habla significan y se comunican, en metáforas primarias. El caso es que requiere un cierto esfuerzo percatarnos de que usamos metáforas conceptuales: sin un esfuerzo consciente, simplemente proyectamos en metáforas, las vivimos y las pensamos sin que medie una metacognición. En efecto, tampoco recordamos cómo ni cuándo adquirimos MCs como FELICIDAD ES ARRIBA o AFECTO ES CALIDEZ, mucho menos nos percatamos de la participación de etiquetas como señalamiento para constituir tal proyección metafórica.

Finalmente, si en efecto el niño o la niña ya ha logrado comprender etiquetas lingüístico-multimodales, llenándolas de contenido, es decir, lo que daríamos en llamar la última fase del episodio QB para MC, este o esta ya se ha transformado en agente metaforizador/a. Posiblemente para la edad de 3 años, este dispositivo empieza a ganar sofisticación, de modo tal que los/as niños/as se transformen en mejores *bootstrappers* de otro tipo de mapeos, inconmensurables o no, entonces su capacidad de operar con conceptos abstractos sea cada vez más eficiente.

La TMC no ha debatido lo suficiente acerca del efecto del lenguaje en uso en el entorno de los/as infantes, en parte debido a la necesidad de distanciarse de paradigmas racionalistas tradicionales, en los cuales el lenguaje dota de sentido a la experiencia humana, y por otra parte porque la motivación de la TMC es la explicación del lenguaje a partir de estructuras cognitivas previas. A la TMC le ha preocupado la universalidad del realismo experiencial y de la cognición corporizada, y ha procurado explicar la metáfora, no el lenguaje ni la socialización. Sin embargo, a lo largo de este trabajo, espero haber mostrado que la TMC es susceptible de expandirse para dar cuenta de cómo las metáforas conceptuales emergen en el desarrollo cognitivo, mediante una reinterpretación del papel de un mecanismo como QB propuesto en el

marco de una teoría de la cognición elaborada bajo un paradigma diferente.

### Referencias

- Carey, S. (2004). Bootstrapping & the origin of concepts. *Daedalus*, 133(1), 59-68.
- Carey, S. (2009). *The Origin of Concepts*. Nueva York: OUP.
- Carey, S. (2011a). Précis of The Origin of Concepts. *Behavioral and Brain Sciences*, 34(3), 113-124. doi: 10.1017/S0140525X10000919
- Carey, S. (2011b). Concept Innateness, Concept Continuity, and Bootstrapping: A Response to Commentaries on The Origin of Concepts. *Behavioral and Brain Sciences*, 34(3), 152-167.
- Carey, S. (15 de junio de 2015). *Implicit Mind: Core Cognition: Implicit Knowledge? Implicit Mind Workshop at the Institute for Futures Studies in Stockholm* [Archivo de video]. Recuperado de: [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=15&v=TuG0AcK4za0](https://www.youtube.com/watch?time_continue=15&v=TuG0AcK4za0)
- Clausner, T., & Croft, W. (1999). Domains and image schemas. *Cognitive Linguistics*, 10(1), 1-31. doi: 10.1515/cogl.1999.001
- Csibra, G., & Gergely, G. (2006). Social Learning and Social Cognition: The Case for Pedagogy. En Y. Munakata, & M. H. Johnson (Eds.), *Processes of Change in Brain and Cognitive Development. Attention and Performance, XXI*. (pp. 249-274). Oxford: Oxford University Press.
- Dennett, D. (1993). Learning & Labeling (comentario sobre A. Clark y A. Karmiloff-Smith, "The Cognizer's Innards"), *Mind and Language*, 8(4), 540-547.
- Feldman, J., & Narayanan, S. (2004). Embodied meaning in a neural theory of language. *Brain and Language*, 89(1), 385-392. doi: 10.1016/S0093-934X(03)00355-9
- Forceville, C., & Urios-Aparisi, E. (2009). *Multimodal Metaphor*. Berlín: Mouton de Gruyter.
- Gärdenfors, P., & Löhdorf, S. (2013). What is a domain? Dimensional structures versus meronomic relations. *Cognitive Linguistics*, 24(3), 437-456. doi: 10.1515/cog-2013-0017.
- Grady, J. (1997). *Foundations of meaning: primary metaphors and primary scenes* (Tesis doctoral inédita). University of California, Berkeley.
- Graf, E. (2006). *The Ontogenetic Development of Literal and Metaphorical Space in Language*. Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Hampe, B. (2005). *From perception to meaning: Image schemas in cognitive linguistics*. Berlín: Walter de Gruyter.
- Heintz, C. (2011). Presuming placeholders are relevant enables conceptual change. *Behavioral and Brain Sciences*, 34(3), 131-132. doi: 10.1017/S0140525X10002347
- Imai, M., & Kita, S. (2014). The sound symbolism bootstrapping hypothesis for language acquisition and language evolution. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 369(1651), 1-13. doi: 10.1098/rstb.2013.0298
- Johnson, C. (1999). Metaphor vs. conflation in the acquisition of polysemy: the case of SEE. En M. K. Hiraga, C. Sinha, & S. Wilcox (Eds.), *Cultural, Typological and Psychological Perspectives in Cognitive Linguistics* (pp. 155-169). Amsterdam: John Benjamins.
- Kant, I. (1968). *Critique of pure reason*. Nueva York: St. Martin's Press.
- Karmiloff, K., & Karmiloff-Smith, A. (2002). *Pathways to Language. From Fetus to Adolescent*. Londres: Harvard University Press.
- Kövecses, Z. (2017). Levels of metaphor. *Cognitive Linguistics*, 28(2), 321-347. doi: 10.1515/cog-2016-0052.
- Lakoff, G. (1990). *Women, Fire and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind*. New York: Cambridge University Press.
- Lakoff, G. (1993). The contemporary theory of metaphor. En A. Ortony (Ed.), *Metaphor and Thought* (2a Ed.) (pp. 202-251). Nueva York: Cambridge University Press.
- Lakoff, G. (2008). The Neural Theory of Metaphor. En R. Gibbs (Ed.), *The Cambridge Handbook of Metaphor and Thought* (pp. 17-38). Nueva York: Cambridge University Press.
- Lakoff, G. (2014). Mapping the brain's metaphor circuitry: Metaphorical thought in everyday reason. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8(958), 1-14. doi: 10.3389/fnhum.2014.00958.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors We Live by*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought*. Nueva York: Basic Books.
- Lakoff, G., & Turner, M. (1989). *More Than Cool Reason: A Field Guide to Poetic Metaphor*. Chicago: University of Chicago Press.
- Martínez, I. C. (2014). La base corporeizada del significado musical. En S. Español (Comp.), *Psicología de la música y del desarrollo. Una exploración interdisciplinaria sobre la musicalidad humana* (pp. 71-110). Buenos Aires: Paidós.
- Perner, J. (1991). *Learning, development, and conceptual change. Understanding the representational mind*. Cambridge: The MIT Press.
- Poulin-Dubois, D. (2011). How to build a baby: A new toolkit? *Behavioral and Brain Sciences*, 34(3), 144-145. doi: 10.1017/S0140525X11000070
- Quine, W. V. O. (2013). *Word and Object*. Cambridge: MIT Press.
- Ruiz de Mendoza, F., & Pérez, L. (2011). The Contemporary Theory of Metaphor Myths,

- Developments and Challenges. *Metaphor and Symbol*, 26(3), 161-185. doi: 10.1080/10926488.2011.583189
- Rosch, E. (1978). Principles of Categorization. En E. Rosch, & B. Lloyd (Eds), *Cognition and categorization* (pp. 27-48). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Stern, D. (2010). *Forms of vitality. Exploring dynamic experience in psychology, arts, psychotherapy, and development*. Nueva York: Oxford University Press.
- Trehub, S. (2003) Musical Predispositions in Infancy: An Update. En I. Peretz, & R. Zatorre (Eds.), *The Cognitive Neuroscience of Music* (pp. 3-20). Nueva York: Oxford University Press.
- Weiskopf, D. (2011). Language and mechanisms of concept learning. *Behavioral and Brain Sciences*, 34(3), 150-151. doi: 10.1017/S0140525X10002396
- Zbikowski, L. (2002). *Conceptualizing Music: Cognitive Structure, Theory, and Analysis*. New York: Oxford University Press.
- Zlatev, J. (2005). What's in a schema? Bodily mimesis and the grounding of language. En B. Hampe (Ed.), *From perception to meaning: Image schemas in cognitive linguistics* (pp. 313–342). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Zlatev, J. (2013). The Mimesis Hierarchy of Semiotic Development: Five Stages of Intersubjectivity in Children. *The Public Journal of Semiotics*, 4(2), 47-73. doi: 10.37693/pjos.2013.4.8842