

**Semiosis y cultura: un modelo
de banda ancha acerca de la evolución semiótica**

Barend van Heusden
Universidad de Groningen, Holanda

Traducción de Iván Ruiz

Introducción

Hasta este momento, la ciencia de la semiótica no nos ha ofrecido una teoría unificada acerca de la semiosis. Sin embargo, dentro del campo específico de la semiótica, es posible distinguir un número restringido de paradigmas teóricos. Por ejemplo, los signos pueden ser vistos como conocimiento; ésta es la perspectiva de la lógica y de la epistemología: los signos nos remiten a un mundo, real e imaginado, presente y ausente, concreto y abstracto. En este sentido, los signos hacen que el conocimiento sea posible. Evidentemente, el teórico que fundó el sistema lógico de la semiótica fue Charles Sanders Peirce. A pesar de ello, esto no significa que dicha posición teórica como tal, no existiera antes de Peirce. Al contrario, la idea de los signos como conocimiento es tan antigua como la filosofía occidental. Desde otra perspectiva teórica, los signos han sido vistos como *estímulos* que generan respuestas específicas. Charles Morris ubica este paradigma conductista dentro de la semiótica. En la semiótica de Morris, la estructura altamente compleja de la teoría 'semeiótica' de Peirce, se reduce a una teoría del com-

portamiento aprendido. Estos dos paradigmas se refieren, directamente, a las dos aproximaciones principales de la ciencia en Occidente: la lógico-deductiva en Peirce y la empírico-deductiva en Morris. Pero los signos también han sido estudiados como *convenciones* culturales. En este momento, el lenguaje ha llegado a convertirse en el sistema prototípico de los signos. Los signos nos comunican mensajes que nosotros usamos para compartir nuestra experiencia dentro de una comunidad. La base teórica de esta perspectiva puede hallarse en la lingüística saussureana; específicamente, en el trabajo de Louis Hjelmslev (1943), quien elaboró una glosemática estrictamente formal; y en la *Teoría del lenguaje* (1934) de Karl Bühler. Por su parte, Umberto Eco, en su *Tratado de semiótica general* (1976) formuló los principios básicos. En cuarto lugar, los signos han sido concebidos como comportamiento adaptativo. Los signos juegan un papel importante en la interacción de los organismos con su medio. Éstos son realidades dinámicas y su función básica es la de la *representación*. Se ha admitido que una forma específica de representación es constitutiva de la experiencia humana, incluyendo la comunicación y el conocimiento. Esta perspectiva biológica-antropológica está fuertemente relacionada con la biología, la neurofisiología y la psicología evolutiva. El antecedente filosófico y teórico se encuentra en los trabajos de Jakob von Uexküll (1920, 1940) y de Ernst Cassirer (1923-1929, 1944). Sin embargo, el último asume una posición idealista, lo cual implica que la aproximación biológica se encuentra restringida a una base natural del uso de símbolos. Sobre esta base natural, se ha erigido el edificio de la cultura, el cual muestra su propia lógica de desarrollo. Finalmente, desde una perspectiva fenomenológica —de la que Edmund Husserl (1922) y Maurice Merleau-Ponty (1960) proporcionaron las bases filosóficas—, los signos y la semiosis han sido entendidos como las unidades básicas de la conciencia. Una sexta aproximación, con la cual no estoy muy familiarizado, sería la matemática, desarrollada en el trabajo de morfología semiótica por René Thom y Jean Petitot.

Así, la semiótica, como un área de estudio, se encuentra más o menos delimitada por un objeto de estudio, pero dividida entre perspectivas teóricas que compiten entre sí, o bien, que se suponen parcialmente. Una perspectiva estándar es todavía una expresión de deseo. Por mi parte, considero que la perspectiva biológico-antropológica es la más promisoria, y esto por una simple razón: es la única que toma en cuenta la emergencia de los signos y de la semiótica en general. Tanto la perspectiva epistemológica como la lingüística, presuponen la existencia de los signos. En vez de ser el fenómeno a explicar, el signo es el punto de partida para las exploraciones teóricas.

La perspectiva conductista —a pesar de estar fuertemente orientada hacia la biología— parece ofrecer una alternativa poco productiva, dado que transforma a los signos en señales. Para la semiótica no tienen lugar cuestiones de representación (los signos son algo) y de interpretación (los signos pueden ser muchas cosas). La perspectiva fenomenológica es muy interesante, ya que dirige nuestra atención hacia una experiencia humana fundamental: la experiencia de que la realidad en la que nosotros vivimos está siempre mediatizada, es decir, es una realidad semiótica. Sin embargo, la fenomenología no nos provee una teoría que pueda explicar esta condición humana. Esto, por supuesto, nos permite reconocer, fuertemente, nuestro ser semiótico, pero no nos ofrece una perspectiva satisfactoria para la investigación.¹ Por ahora, en consecuencia, el recorrido de la biología y de la antropología parece ser el más promisorio. Las cuestiones que tenemos que preguntarnos son: ¿cómo pudo emerger la semiosis en la evolución?, ¿cómo se adecuó al comportamiento adaptativo de las especies humanas?, ¿cuáles fueron las realidades biológicas, tanto ambientales e internas a los organismos,

¹ Para un restablecimiento de la aproximación fenomenológica dentro del marco teórico cognitivo, véase *Philosophy in the flesh. The embodied mind and its challenge to Western thought*, de George Lakoff y Mark Johnson. New York: Basic Books, 1999.

que hicieron posible y exitosa la aparición de capacidades semióticas?

Estas preguntas nos conducen inmediatamente a la cuestión preliminar que tenemos que responder, esto es: ¿qué es exactamente lo que estamos buscando?, ¿de qué trata, entonces, esta semiosis? Nuestro objetivo debería ser —si queremos dar una definición explicativa del fenómeno semiótico—, no hacer pasar, demasiado rápido, al *explanandum* dentro del *explanans*. Éste es un problema importante en la teoría semiótica. Por nuestra parte, deberíamos ser cuidadosos, por lo tanto, de confiar en conceptos tales como “convención”, “referencia” o, incluso, “estar en lugar de”, ya que estas nociones no son sino sinónimos ocultos de aquellos conceptos que queremos explicar. Si definimos el signo diciendo que es ‘algo que está en lugar de otra cosa’, la definición no tiene un valor explicativo del todo, puesto que “estar en lugar de” simplemente vuelve a plantear nuestro problema: ¿qué significa “estar en lugar de”? ¿cómo puede algo ‘estar en lugar de’ otra cosa?, y ¿por qué lo haría? Esto es simplemente reiterar la pregunta o, lo que parece ser lo mismo: confiar tácitamente en el conocimiento del sentido común con respecto a lo que es un signo.

De acuerdo con Cassirer (1923-1929, 1944), el hombre es un animal simbólico (*animal symbolicum*) y esta perspectiva ha sido reformulada enfáticamente en las investigaciones recientes (véase, por ejemplo, Donald, 1991; Mithen, 1996; Deacon, 1997). Considero la semiosis humana como una forma muy específica de una facultad general, la cual permite a los organismos vivos construir representaciones de su medio ambiente. Estas representaciones determinan la interacción del organismo con su medio ambiente y, a su vez, están determinadas por la interacción. La representación es parte de una operación basada en la actividad sensorio-motriz, la cual constituye el entorno (*Umwelt*²) del organismo. Tenemos que preguntarnos a nosotros mismos si la

² Este término fue acuñado por Von Uexküll, 1920, 1940.

representación humana difiere de la representación en otros organismos, especialmente en primates no-humanos, y cómo esta facultad de representación ha evolucionado (Donald, 1991).

Esto sería lo que la perspectiva semiótica nos permitiría en un futuro; es decir, colocar juntos al conocimiento y al lenguaje, como también a otras actividades y actitudes humanas (tales como el humor, el juego y la risa, la avaricia, la agresión y el odio), dentro de un mismo campo conceptual. Sin embargo, no está muy claro, por el momento, cómo es que la semiosis se relaciona con otras conductas de la mente humana. ¿Nos proveerá la semiótica de una teoría acerca de ‘cómo trabaja la mente’? (Pinker, 1997) A primera vista, uno diría que el uso de los signos es elemental para la vida de la mente humana. Tanto el conocimiento como el lenguaje parecen depender fuertemente de los signos. Esto probablemente sea fructífero, a pesar de que algunos se opongan ferozmente a la idea de mirar, de una vez por todas, a la conducta mental humana como una conducta con una estructura *semiótica* relativamente simple y básica. En un futuro, tal vez, la semiótica nos proporcionará una suerte de tabla periódica de la conducta humana: una teoría que será capaz de explicar “por qué la conducta de todas las otras especies es, hablando relativamente, tan limitada; mientras que aquella de una especie singular sería tan amplia” (Bickerton, 1995: 6) De acuerdo con este autor citado, las preguntas que se plantean son: ¿cómo obtenemos nuestro nivel de inteligencia [o podría agregarse nuestro nivel de estupidez o de peligro], nuestras capacidades cognitivas únicas [así como las destructivas], o la conciencia [y nuestra inconsciencia] que hace tan complejo nuestro cerebro? Pero si la semiótica nos llegará a proporcionar una teoría de la conducta mental humana —interesante y aclaratoria—, eso dependerá del impacto que la investigación semiótica tenga en el estudio de la percepción humana, del lenguaje, del conocimiento y de otras facultades tales como la inteligencia, el humor, la locura y el ritual. En este momento, la gran fuerza de la perspectiva semiótica parece ser que nos permite incluir

una dimensión teórica nueva en la masa de datos empíricos que han sido reunidos en décadas pasadas. En este sentido, la semiótica nos ofrece una profunda aproximación teórica, la cual debería ser confrontada con la gran cantidad de “investigación aplicada”, realizada en las ciencias humanas.

1. Semiosis

Un análisis del proceso semiótico debe tomar la percepción como punto de partida. El reconocimiento del modelo parece ser un aspecto crucial en el proceso de percepción. La percepción es un proceso de adecuación de expectativas (esquemas, representaciones) con los datos que se incorporan; sin embargo, esquema y signo no son términos sinónimos. Para la semiótica, el riesgo sería igualar la semiosis con el reconocimiento del modelo, y la igualación de esos modelos con los signos. La teoría de la adecuación del modelo, o teoría del esquema, no cuenta actualmente para la semiótica.

En la investigación de la percepción, se ha restado interés a nuestra capacidad para reconocer lo particular y lo nuevo. La cuestión asombrosa de que nosotros seamos capaces de distinguir lo que (aún) no sabemos, es poco tomada en cuenta. Desde un punto de vista semiótico, este fenómeno es muy importante, ya que forma el sustento de una teoría de la semiosis humana. Como humanos, somos capaces de reconocer la *discrepancia* entre conocimiento y percepción. La ubicuidad de lo particular hace *icónica* a la percepción humana. Todo lo que percibimos conscientemente se parece, más o menos, a lo que sabemos y esperamos. Ver es siempre *ver como* (Cf. Van Heusden, 1997, capítulo 3).

La base de la semiosis humana y de todos los sistemas simbólicos humanos, es la diferencia que separa a la memoria de la realidad en la percepción (Cf. Van Heusden, 1999). Esta propiedad es compartida por la memoria más sencilla de un evento concreto y por el sistema conceptual o lingüístico más abstracto:

en la percepción, lo real y lo recordado están presentes simultáneamente, pero no se mezclan. En términos semióticos más estrictos, uno debería decir que la semiosis emerge en la percepción (tomada en su sentido más amplio, incluyendo la imaginación), con la presencia simultánea, pero distinta, del objeto (la realidad) y del signo (la memoria). Nuestro sistema semiótico completo, es un uso sofisticado de la capacidad para separar la memoria de la percepción concreta. Por lo tanto, la semiótica es, básicamente, una ciencia de la percepción. Un signo es algo (¡el famoso ‘algo’ en la definición del signo como ‘algo que está en lugar de otra cosa’!), que es percibido, pero que no se mezcla con la realidad. Desde esta perspectiva, la semiosis es el proceso continuo y constante de vincular la memoria con la realidad. O dicho en términos semióticos: la semiosis es el proceso de relacionar los signos con objetos.

P.F. Strawson, refiriéndose a Kant, afirma esto muy claramente:

Al haber proporcionado algo como una explicación o justificación del aparente uso técnico de ‘imaginación’ propuesto por parte de Kant, hemos realizado esto sólo sugiriendo este reconocimiento de un objeto duradero de una cierta clase *como* un objeto de esa clase, o como un cierto objeto particular de esa clase, lo cual atañe a una suerte de conexión con otras percepciones no-verdaderas. Esto implica otras percepciones pasadas (y, por lo tanto, no verdaderas), o el pensamiento de otras percepciones posibles (y, por lo tanto, no verdaderas), del *mismo* objeto que está, de algún modo, vivo en la percepción presente (Strawson, 1970: 43).

El hecho de que nosotros percibamos algo como *algo*, es lo que hace a la representación humana un proceso semiótico. Todos los organismos actúan (y perciben) sobre la base de modelos o esquemas recordados. La semiosis humana, sin embargo, emerge cuando *dentro de la percepción* estos dos elementos (percepto y memoria), ya no se mezclan, cuando la *diferencia*

entra en la percepción: la diferencia entre lo que nosotros percibimos y el objeto percibido, entre un signo y la cosa como tal.

En un artículo esclarecedor, Thure von Uexküll (1984) trató de poner en claro cómo es que la percepción semiótica humana difiere de la percepción en otros organismos (incluidos los primates no-humanos). El autor elabora la distinción entre objeto (*Objekt*) y cosa (*Gegenstand*). La cosa se refiere a la realidad no-semiótica, el objeto, a la cosa como una construcción del organismo que percibe. De acuerdo con Von Uexküll, los objetos se convierten en cosas una vez que ellos llegan a ser parte de un sistema cultural. La cosa es un objeto del cual sabemos que hay mucho más de lo que somos capaces de conocer. Un objeto es nuestra construcción. Por lo tanto, dice Von Uexküll, el camino del objeto a la cosa refleja el devenir de la humanidad: el hombre es el único animal que se da cuenta de que existe un mundo afuera o independiente de su propio entorno, el cual es llenado con objetos.

Como toda la compleja realidad semiótica deriva de esto, el fenómeno de la diferencia entre memoria y realidad —tal como emerge en la percepción—, es el que nos exige una explicación. Aparentemente, los humanos somos capaces de percibir más que las —ya conocidas— formas solas. Sin embargo, al mismo tiempo, nosotros únicamente podemos percibir en términos de lo que es conocido; en términos de memorias: los humanos siempre reconocemos esto como *eso*. Lo anterior nos deja con la pregunta de cómo la realidad puede ser percibida en tanto es siempre percibida como *algo recordado*. La respuesta debe ser que la ‘cosa real ahí afuera’ plantea un desafío a la abstracción de la memoria (aunque esta abstracción, a veces, es escasamente advertida, como en el caso de la memoria de un evento concreto, donde el único ‘movimiento abstracto’ reside en la brecha temporal entre la realidad y la memoria) causando así un problema de percepción; siendo ambos *esto* y *eso*. Por lo tanto, en mi percepción del rostro de una persona que me encuentro nuevamente después de algunos años, por lo menos dos memorias o

signos separados están presentes de modo simultáneo: la cara joven la cual conocí alguna vez y el conocimiento general que tengo de los rostros de una cierta edad. El problema semiótico causado por el rostro se resuelve cuando pienso, por ejemplo, “este joven ha envejecido”, o tal vez le pregunte: “¿qué te pasó?” En realidad, las memorias conflictivas, o los *signos*, se mezclan creando así un *problema*. La realidad no-semiótica se refiere a la memoria, a los signos usados en la percepción, como una *contradicción interna*, o un *problema*. Por lo tanto, esto sólo se refiere a la memoria al mismo tiempo que se escapa de ella, lo cual nos recuerda lo que Peirce dijo: “El sentimiento que genera cualquier método de fijación de la creencia, es la insatisfacción frente a dos proposiciones que se rechazan entre sí” (1887: 254).³ Los humanos son los únicos animales capaces de diferenciar entre memoria y percepción. Tienen memorias y perciben, mientras que los animales perciben lo que recuerdan y recuerdan lo que perciben.

Al haber formulado una hipótesis acerca de la naturaleza de la semiosis humana, debemos regresar a la psicología evolutiva para preguntarnos cómo evolucionó esta estructura semiótica. ¿Cómo evolucionó la mente semiótica? El vínculo faltante, que esperamos llenar por medio de la investigación de los orígenes humanos —dice Deacon (1997)—, no es tanto una brecha en nuestro árbol genealógico, sino una brecha que nos separa de las otras especies en general. Las capacidades mentales específicas de las especies, se originaron durante los últimos dos millones de años. Biológicamente, sólo somos otro simio más. Mentalmente, somos un nuevo filo de los organismos. En estos dos hechos inconmensurablemente parecidos, reposa un enigma que debe ser resuelto antes de que tengamos una explicación adecuada de lo que significa ser humano. A pesar de todos los avances realizados, algunas piezas críticas del rompecabezas continúan escapándose. Aún carecemos de una teoría de las

³ Para un argumento más elaborado, véase Van Heusden, 1997, capítulo 3.

funciones globales del cerebro, así como también, de una comprensión de la lógica general que sostiene los trabajos de la mente.

La semiótica podría, al menos, sugerir cómo podría ser la lógica del pensamiento semiótico, o la semiosis. Las unidades básicas de la semiosis son los dos elementos distinguidos arriba; es decir, un *modelo reconocido y algo reconocido en términos del modelo, aunque diferente de él*; así como también *la interacción que relaciona estos dos elementos*. Dicha interacción puede ser analizada en términos de un número limitado de *estrategias semióticas básicas*: percepción, conceptualización, análisis.⁴ Desde mi perspectiva, en los años que vienen, el reto de la semiótica se encontrará en dos dominios: por una parte, el de la investigación de las bases neurofisiológicas del pensamiento semiótico humano, por otra, el del análisis del desarrollo filogenético, ontogenético, histórico y real de la semiosis (ver Goldberg, 2001; Donald, 1991; Mithen, 1996; Egan, 1997). Aquí elaboraré algunas observaciones acerca de las preguntas relacionadas con la evolución filogenética de la semiosis humana.

Los primates no-humanos no son criaturas muy especializadas. Tienen una estructura bastante primitiva, que les permite adaptarse, con relativa facilidad, a la variedad de diferentes circunstancias ecológicas. Su única —más bien restringida especialización— se refiere a su hábitat arbóreo, donde la mayoría de ellos aún viven. La ausencia de especialización, por ejemplo, afecta sus posibilidades nutricionales: los primates pueden comer casi cualquier cosa y pueden, por lo tanto, vivir casi dondequiera. Son inteligentes. Con excepción de las subespecies más primitivas, su cerebro, la parte cortical en particular, está más desarrollado que en otras especies. El crecimiento de la corteza puede ser causado —dice Ruffié (1983)— por la vida en los árboles, lo cual no sólo requiere centros para la integración precisa de información de diferentes sistemas sensoriales,

⁴ Para un análisis más completo de las estrategias semióticas básicas, véase Donald, 1991 y Van Heusden, 1997, capítulo 4.

sino también centros motrices para la flexibilidad y coordinación de los músculos, necesarios para brincar de rama en rama. Este crecimiento del cerebro permitió el desarrollo del pensamiento y el de una vida social compleja, la cual, consecuentemente, estimula el crecimiento cerebral posterior. Un aspecto de la constitución de los primates parece particularmente relevante para la discusión acerca de la evolución de las habilidades semióticas humanas.

2. Evolución del sistema visual

En los primates, los ojos no están más situados lateralmente en el cráneo, como en el caso de muchos otros mamíferos; sin embargo, están colocados en el frente, en un solo plano. Esta característica los provee de una fuerte precisión visual, así como también de una visión estereoscópica: ven a profundidad y pueden estimar distancias. Además, son sensibles a la amplia escala del espectro luminoso. Estas cualidades excepcionales de la visión, son una ventaja importante selectiva para el animal arbóreo que se mueve alrededor brincando de rama en rama, y que tiene que detectar y localizar tanto comida como depredadores amenazantes desde una gran distancia. Sólo una visión superior permite la ejecución de los movimientos precisos que son requeridos. Esto también contribuye, en gran parte, a la precisión del gesto y, a través de él, al enriquecimiento del cerebro (Ruffié, 1983: 230).

En la mayoría de los animales, los datos transmitidos de los órganos sensoriales al cerebro, son procesados de modo cruzado: los datos que provienen del lado izquierdo del cuerpo son procesados en el hemisferio derecho y viceversa.⁵ Veamos, por ejemplo, el caso del cerebro de una liebre: si se quiere que ésta corra y salte alrededor, cave hoyos o coma vegetales como un animal solo, deberá combinar las dos series de datos que pro-

⁵ Para más detalles véase: Springer en Deutsch (1993), en Corballis (1991).

vienen de los dos lados de su cuerpo, particularmente de sus ojos. Los dos hemisferios deben colaborar intensamente para producir una liebre coherente, que se comporte como una liebre consistente. Sin embargo, en estos animales que tienen los ojos localizados frontalmente sobre la cabeza, los datos visuales transmitidos tanto al hemisferio derecho como al izquierdo, son más o menos los mismos. A pesar de que es verdad que los datos que vienen del lado izquierdo del campo visual son transmitidos al hemisferio derecho y viceversa (debido al continuo y estocástico movimiento de los ojos), el curso de los datos enviados a los dos hemisferios por ojos normales, es más o menos el mismo. El hemisferio izquierdo ve lo que el hemisferio derecho ve y viceversa. Por lo tanto, el binocular estereoscópico parece volver superflua la interacción intensa entre los dos hemisferios. De hecho, un hemisferio sería suficiente para hacer el trabajo, así como este desarrollo evolutivo que trajo los ojos a la frente de la cabeza, conllevó una reducción significativa de la energía necesitada por el cerebro del organismo para el procesamiento de los datos recibidos. Dado que los dos hemisferios continúan procesando los mismos datos de modo similar, esto es simplemente un caso de trabajo doble. A pesar de que cierta especialización hemisférica ya está presente, incluso en las especies no-primates, parece plausible que la posición vertical y la libertad de las manos, ha tenido una mayor influencia sobre este desarrollo. La historia es bien conocida: una nueva postura, eventualmente relacionada con la vida fuera del bosque liberó las manos, y la combinación de lo estereoscópico en una visión profunda, y las manos libres proveyeron a un grupo de primates de una ventaja significativa con respecto a otras especies. Los humanos han llegado a ser hábiles lanzadores de piedras y paños.⁶ Parece que el desarrollo de los movimientos complejos y repetidos en el brazo y la mano, fue posible por medio de un uso intensivo del hemisferio cerebral del lado izquierdo, el cual,

⁶ Ver también Coppens (1996).

como hemos visto, ha llegado a ser inservible debido al movimiento de los ojos hacia el frente de la cabeza. Como resultado, los humanos adquirieron una preferencia distinta por el uso de la mano derecha. Ahora, la habilidad de escribir con la mano derecha se ha encontrado también en otros primates, donde incluso encontramos una cierta especialización: una mano suele ser usada para sostener las ramas, mientras que la otra sirve para agarrar o aventar objetos.⁷ Lo que sorprende, sin embargo, es que existan, más o menos, muchos animales tanto zurdos como derechos. Tanto una como otra preferencia de la mano es parecida incluso en los simios.⁸ En los humanos, en tanto que generalmente el hemisferio derecho (y su correspondiente mano izquierda) sirve para proteger una percepción general y sujetar las cosas, el otro hemisferio (generalmente el izquierdo) llega a ser más y más especializado y entrenado en movimientos complejos, no relacionados directamente con una situación específica, y que requieren de una gran destreza. Por lo tanto, el hemisferio izquierdo podría ganar una cierta autonomía con respecto al contexto inmediato de percepción y acción.⁹ Esta habilidad para actuar independientemente de un contexto inmediato permite el aprendizaje y el entrenamiento. “Con el aprendizaje, el *locus* del control del conocimiento cambia del hemisferio derecho al hemisferio izquierdo y de la parte frontal a las partes posteriores de la corteza” (Goldberg, 2001: 71).

Se descubrió que los canales utilizados para el reconocimiento de la forma y el tamaño trabajan independientemente y de

⁷ Goldberg (2001: 41) nos recuerda el hecho de que muchas asimetrías hemisféricas, están presentes en los grandes simios y la torque yakovleviana (el lóbulo frontal derecho es más ancho y protuberante que el lóbulo frontal izquierdo y el lóbulo occipital izquierdo es más ancho y protuberante sobre el lóbulo occipital derecho) ya está presente en fósiles humanos. Uno debería recordar que la información acústica siempre ha sido más o menos igual en ambos hemisferios, lo cual podría contar para una determinada asimetría ya presente en muchas especies (por ejemplo, en las aves).

⁸ Cf. Corballis (1991).

⁹ Cf. Corballis (1991) y compárese también Calvin (1993).

modo paralelo (Glezer, 1995: 196). El tamaño es reconocido por el hemisferio derecho; la forma es reconocida —independientemente de su tamaño— por el izquierdo.

La independencia del reconocimiento de la forma con respecto al tamaño —que es característica del hemisferio izquierdo— se corresponde con los datos que se refieren a la invariancia de la presentación central de los estímulos visuales. Por lo tanto, el mecanismo de la invariancia, que cambia en tamaño, se encuentra aparentemente localizado en el hemisferio izquierdo (Glezer, 1995: 196).

El hemisferio derecho no parece poseer estas propiedades invariantes: aparece para almacenar imágenes concretas de un tamaño específico, y no tiene canales separados para la forma y el tamaño (*Loc. cit.*). El hemisferio derecho, entonces, elabora los datos de un modo que es relativamente diferente de la manera en la cual esto es realizado por el hemisferio izquierdo. Mientras que el hemisferio derecho procesa los datos en términos de situaciones concretas y novedosas, el hemisferio izquierdo obtiene un aumento de control sobre estos datos; es decir, construye un esquema perceptual, modelos de acción y de pensamiento. En una fase posterior de evolución —una vez que estos esquemas, patrones y modelos son separados de la realidad—, el depósito de esquemas, patrones y modelos se convierte en una mina de oro de signos, con la cual se pueden interpretar nuevas situaciones y comunicarlas de varios modos. Por lo tanto, la abstracción nace, como se presupone, en estos dos movimientos de la mente: primero, la separación de esquemas adquiridos con respecto a la novedad y, en segundo lugar, la relativa independencia de las acciones esquemáticas con respecto a una realidad que cambia. Para esto, la abstracción tiene dos polos: la distancia de lo concreto, así como también la distancia de la realidad. A partir de ahora, la diferencia entre la información esquemática recordada y la información concreta de la percep-

ción, generarán un proceso continuo de comparación e interpretación.¹⁰ Entonces, la semiosis llegó como el resultado del nuevo uso de una organización cerebral existente. Ni la función integrativa, ni la asimetría eran novedosas; lo que era nuevo, sin embargo, era el hecho de que la asimetría y la función integrativa se combinaron con un doble proceso de información entrante, lo cual pudo entonces evolucionar hacia formas sofisticadas de representación que caracterizan a la semiosis. Debido a la especialización hemisférica ya en práctica, los humanos fueron capaces de trabajar con sus memorias independientemente de la realidad. El proceso de interpretación pudo ser hecho de modo independiente de la percepción; por ejemplo, mientras uno se sienta con la espalda contra un árbol o mientras uno observa a la distancia... El doble proceso admite la comparación, la imaginación, la metaforización y el razonamiento creativo. La separación entre memoria y realidad permite la imaginación, la ensoñación y experimentos mentales. ¡Pero parece imposible hacer ambas cosas al mismo tiempo! Si soñamos, no actuamos conscientemente; para decir esto con otras palabras: existe sólo una actuación consciente, sea ésta en el presente o en el imaginario (pasado, futuro, mundos imaginados...).

Una vez que la organización existente es utilizada de este nuevo modo, es crucial determinar que la información visual es canalizada desde cada ojo a *ambos* hemisferios, en vez de ser dirigido sólo por un hemisferio (el opuesto). Esto es precisamente lo que sucedió, y constituye una de las peculiaridades en la anatomía de los recorridos visuales en los primates (Glezer, 1995: 194); es decir, el hecho de que cada campo hemisférico se conecte también con el hemisferio ipsilateral, y que, consecuentemente, los campos visuales se conecten a ambos hemisferios inmediatamente. Entonces, estas conexiones callosas permiten el intercambio de información entre los hemisferios. Uno podría decir que reconocer una situación como tal, es la forma

¹⁰ Cf., Van Heusden, 1999.

más simple de la semiosis humana, y las memorias concretas que los humanos tienen, son los signos más rudimentarios. En el curso de la evolución filogenética, estas memorias concretas llegarán a convertirse, cada vez más, en patrones abstractos o formas, y llegarán a ser más autónomos con respecto a la realidad percibida. La cooperación entre los dos hemisferios —la cual ha perdido su sentido debido al advenimiento de la visión binocular estereoscópica— llega a ser nuevamente funcional. ¡El *corpus callosum* regresa a trabajar! Esta vez, sin embargo, no trae juntos *dos flujos de información diferente*, pero sirve para *sincronizar dos representaciones que se refieren al mismo flujo de información*. Por una parte, encontramos el esquema o *script* (rutina); por la otra, la novedad. En los humanos, el hemisferio derecho procesa nueva información (la novedad cognitiva), mientras que el hemisferio izquierdo está básicamente dirigido hacia el procesamiento de lo que ya es conocido (Goldberg, 2001: 43). Cuando los datos entrantes están, básicamente, gobernados por reglas (por ejemplo, como cuando miramos hacia abajo en el momento de leer), el hemisferio derecho se puede concentrar en las imágenes generadas por esos datos convencionales, esto es, en mundos imaginados. En el otro extremo, cuando los datos son muy nuevos, el hemisferio derecho llega a ser activo en un proceso de asemejar y combinar patrones (como cuando probamos una clase de fruta que no habíamos comido con anterioridad; por ejemplo, un mango). “Se puede sostener que la historia completa de la civilización humana se ha caracterizado por un cambio relativo del énfasis cognitivo del hemisferio derecho al hemisferio izquierdo, debido a la acumulación de ‘modelos’ cognitivos, de varios tipos, ya hechos” (Goldberg, 2001: 52). Aparentemente, los monos están más atraídos por la novedad que los humanos; ¿por qué? Una explicación posible es que la novedad, para los monos, es básicamente todo lo que hay, ya que son incapaces de abstraerse de ella y llegar a un modelo general. Necesariamente, deben enfrentarse con esto. Los humanos, la mayor parte del tiempo, relacionan la novedad

con un patrón conocido, el cual permanece estable independientemente de la situación nueva. Esto les permite eliminar la novedad sin descartar, sin embargo, la percepción completamente, ¡mientras que los monos no pueden! “Ninguna otra especie tiene el mecanismo de almacenar y transmitir el conocimiento colectivo de las especies acumulado a través de muchas generaciones en dispositivos culturales externos: libros, filmes, etcétera” (Goldberg, 2001: 99). Es precisamente la descripción y el análisis de los modelos de varios tipos, ya hechos, aquello con lo cual la semiótica puede contribuir significativamente al estudio del conocimiento humano.

La evolución de nuevas formas en el proceso de información, puede ser vista como una evolución epifenoménica, relacionada, en este caso, con el advenimiento de la visión binocular estereoscópica. Este fue el resultado colateral, o una consecuencia más o menos casual, de un nuevo camino de funcionamiento del cerebro en los primates. En cierto sentido, esto se parece a la evolución del vuelo en las aves. Ciertos animales prehistóricos comenzaron a utilizar las plumas que les servían para protegerse contra el frío, para una función diferente, llamada vuelo. De modo similar, un grupo de primates comenzó a usar sus dos hemisferios de modo novedoso, usando una estructura que estaba en determinado lugar, poniéndola temporalmente fuera de lugar. La semiosis humana fue un descubrimiento *serendipity*; una propiedad emergente (Calvin, 1986: 393ff., 405 en particular, donde este autor caracteriza la invención del cerebro como una *metaptation*, un atajo en la evolución que hace posible una serie completa de otras propiedades emergentes), una cosa en desuso, puesta nuevamente en funcionamiento. Lo humano, como un resultado contingente de lo estereoscópico, es una idea que debe satisfacer nuestro enfoque.

Luego entonces, la representación semiótica emergió: la habilidad para reproducir patrones generales de conducta —independientemente de la situación en las cuales se desarrollaron— le permitió a los humanos usar el poder del cerebro inde-

pendientemente de la percepción real. La lateralización es muy importante y, ciertamente, es una precondition para la evolución de la semiosis humana (Cf. Deacon, 1997: 310ff). La lateralización permitió la emergencia de la diferencia en la percepción, la cual a su vez fundó la semiosis humana. Los dualismos como digital-analógico, analítico-sintético o secuencial-espacial, deben ser entendidos como una referencia a la oposición, que constituye la representación humana, entre formas recordadas (o *signos*) y problemas de forma (o *eventos*). Un hemisferio aprendió a reconocer y a producir patrones, el otro se especializó en el registro y creación de problemas de forma. Interactuando, ambos crearon el cambiante, ambiguo e hipercomplejo mundo en el cual vivimos. El carácter doble del procesamiento de la información conduce a lo que llamamos *semiosis*. ¿Qué es un signo sino una forma reconocida en una situación con la cual éste no coincide (completamente)? A través de los signos, el mundo es reconocido en vez de ser conocido. Los signos nos permiten referir, hablar o pensar *acerca* del mundo. La definición del signo dada por Charles Sanders Peirce es muy difundida: “Un signo es algo que está en lugar de otra cosa para alguien, en algún aspecto o carácter”. Esta aparente auto evidencia —aunque al mismo tiempo fascinante y extraño hecho de que algo puede ser otra cosa, en vez de estar relacionado consigo mismo—, parece tener su origen en la evolución de la visión humana y del conocimiento descritos anteriormente. En el proceso semiótico, somos capaces de imitar o (re)presentar una situación —a través de la mímica (mimesis), el lenguaje o los modelos— lo cual no es idéntico a la situación de la que somos realmente testigos. Por supuesto que esto es evidente cuando imitamos a alguien o a algo que no está presente; pero incluso es cierto cuando comentamos la situación muy de cerca. Al referirnos a esta situación, la relacionamos con algo más, algo como un concepto general (como cuando decimos de una vista que es bonita o de alguien que es nuestro amigo). Este proceso de actualización de la memoria —el cual no es idéntico a la realidad en que esta-

mos— funda el proceso semiótico. Esto nos obliga a interpretar, esto es, a relacionar lo que es reconocido con alguna situación, ya sea presente (cuando comentamos un aspecto de la realidad) o ausente (cuando hablamos acerca de lo que ocurrió ayer). En cierto sentido, para ser capaces de interpretar, la memoria debe dominar la realidad. La memoria se interpone en la realidad y llega a convertirse en *signo*, convirtiendo la realidad en otra cosa. Todas las definiciones del signo concuerdan con este hecho básico y singular: en la semiosis dos cosas son traídas conjuntamente, llamadas signo y cosa u objeto, respectivamente. Los signos son signos de un objeto en la medida en que son memorias del mismo, y la manipulación de memorias es lo que llamamos pensamiento. Tanto el signo como el objeto pueden ser complejos indefinidamente, pero eso no afecta la estructura semiótica básica: dos elementos son necesarios para bailar el tango semiótico. Los pasos principales de la semiótica son las llamadas formas simbólicas (Cassirer, 1923-1929).

3. De la señal al índice: el modelo de *banda ancha* acerca de la evolución semiótica

La mayor parte de la nueva opción fue realizada cuando los primeros homínidos tuvieron que sobrevivir con los cambios ambientales que los llevaron a la sabana.¹¹ La vida en la llanura era riesgosa para aquellos generalistas vulnerables. Tuvieron que compensar su falta de fuerza con flexibilidad, astucia, agudeza visual y, en último lugar pero no por ello de menor importancia, una reserva creciente de experiencias recordadas se transmitieron —a través de la mímica y la imitación—, de una generación a otra. Su visión estereoscópica, tan escasamente requerida en el bosque, ahora demostró ser extremadamente útil en su nuevo hábitat. En vez de focalizar en la siguiente rama,

¹¹ Para una muestra de los estudios recientes de los orígenes de la mente humana, véase Changeux y Chavaillon (1996).

fruto o enemigo, el mundo completo pudo ser observado de un vistazo. Aprendieron a observar alrededor (y correr), así como a aventar objetos lejos y con gran precisión, también a cómo comportarse en lo recurrente, es decir, en situaciones recordadas. Gracias a sus capacidades semióticas, fueron capaces de reconocer patrones en su medio ambiente y de predecir y planear el curso de los eventos. De forma lenta, pero segura, la cantidad de información procesada debió haber crecido debido, entre otras cosas, a una vida social altamente complicada, donde las memorias de las relaciones de parentesco son muy especiales. Otros factores que contribuyeron a la evolución de una organización semiótica compleja del desarrollo de la mente humana, debieron haber sido: un progresivo y sofisticado uso de herramientas, de elementos complejos de caza, de métodos de recolección y un creciente rango geográfico cubierto tanto por la vista, como por el caminar y por la memoria. El proceso de la semiosis reposa en la base de la cultura humana. Esto provee a la cultura de fundamentos y de unidades básicas. La cultura, en su infinita riqueza —desde las discusiones sobre el sabor de los chícharos hasta los complejos argumentos metafísicos y *tour*s de *force* tecnológicos— no es más que el proceso complejo de formación de las abstracciones y la relación de dichas abstracciones con observaciones nuevas. En el proceso, ambas cambian. Me parece obvio que el proceso descrito como *amalgamiento* por Gilles Fauconnier y Mark Turnes, no es otra cosa que el proceso semiótico que constituye las bases de las actividades semióticas de los humanos (Fauconnier y Turner, 2002).

Uno puede imaginar que debe haber saltos esenciales en la evolución de la semiosis relacionada, por ejemplo, con la llegada del habla, y en una fase posterior, del lenguaje escrito. Pero ya la emergencia del primer uso sistemático de memorias para la instrucción del joven y para los juegos de cacería planeados, debió de haber tenido un tremendo impacto en la vida de los primeros homínidos. El advenimiento del lenguaje hablado permitió el desarrollo de pensamientos más abstractos, lo cual in-

crementó el uso de símbolos escritos. Por lo tanto, la memoria se emancipó cada vez más de la percepción, permitiendo un mejor control de un creciente mundo complejo. Esta evolución, que no es darwiniana, pero que sigue una lógica formal, inherente a la estructura de la semiótica, puede ser descrita en términos de un modelo de banda ancha. La banda ancha es aquello propio de la representación humana y, dentro de los límites de esta banda ancha, la evolución de la semiosis puede ser descrita en términos del peso cambiante de los modos semióticos básicos.

De acuerdo con la semiótica peirceana, distinguiré tres modos semióticos básicos: el icónico, el simbólico y el indicial (en este orden). Cada fase en la evolución puede ser caracterizada por el dominio de uno de estos modos. Primeramente, cuando la percepción y la memoria llegan a ser dobles —permitiendo un proceso de comparación—, el comportamiento estímulo-respuesta, devino un comportamiento semiótico. Después de esto, uno de los flujos de datos fue esquematizado, creando así una memoria que llegó a ser cada vez más independiente de la percepción real. Esta esquematización de la percepción permitió la interpretación de la realidad en términos (uno debería decir, en imágenes) de eventos pasados. En relación con esta creciente capacidad de manipulación, los humanos comenzaron a representar eventos de acuerdo a esquemas (por ejemplo, la manipulación de objetos, del cuerpo y de una conducta colectiva). Gracias a esta formidable habilidad para separar memorias de la percepción real, es que fue posible llevar a cabo eventos que habían tenido una relación previa con situaciones concretas (como la caza), independientemente de las mismas. El hemisferio disponible para la percepción de eventos concretos ahora pudo ser usado para la imaginación y en las situaciones creadas la percepción directa fue eliminada en favor de la percepción imaginativa. Un ejemplo simple sería la actividad de contar cuentos. Aprendemos nuestras primeras palabras relacionando sonidos con eventos concretos, con personas, animales, objetos y situaciones. Pero después, esas mismas palabras son usadas

mientras los eventos concretos a los que estaban relacionados inicialmente, se encuentran ausentes. Estamos forzados entonces a recrear la (o una) percepción del evento en nuestras mentes; al principio, nosotros nos basamos en nuestras memorias, pero cuando las palabras están combinadas de modos nuevos —como en el caso de los cuentos—, estamos forzados a construir esos eventos imaginarios, lo cual es lo que la imaginación acumula. La imaginación utiliza los mismos recursos del cerebro como la percepción; entonces, es notable, por ejemplo, que no seamos capaces de imaginar y escuchar conscientemente o de mirar al mismo tiempo. La noche permitió la imaginación, cuando se combinó con los signos abstractos del lenguaje. Mientras leemos, eliminamos la percepción concreta; artificialmente, recreamos la oscuridad de la noche y la imagen abstracta del fuego de los tiempos primitivos.

Esta habilidad para introducir la percepción en el campo de la abstracción —reproduciendo gestos y sonidos independientemente de las situaciones de las cuales, originalmente, formaban parte—, provee a los humanos de una base para el pensamiento simbólico (conceptual), para el que la combinación de una forma arbitraria con un evento concreto o la memoria de tal evento, provee el sustento. Sobre la base de esto, los conceptos se pueden desarrollar. Las primeras palabras fueron probablemente no mucho más que palabras monosilábicas simples como “pa, ma, ja, no, da, eh, ah, fa, ga”, etcétera, referidas a situaciones sociales físicas y básicas (padre, madre, comida, comer, ir, venir, aquí y ahí, esto y eso, yo, tú, él, tierra, agua, cielo, bebé, animal, etcétera). Para ser comprendidos, estos gestos básicos y sonidos deben ser hechos, elegidos de un conjunto innumerable de gestos y sonidos posibles, e impuestos en la comunidad. Entonces, la base para un lenguaje grupal está dada.

Aunque el movimiento absolutamente básico parece haber sido la reinsertión dentro de la percepción de un evento manipulado, o la memoria, independientemente del evento al cual había estado conectado. Ahora, el signo percibido (porque es

así como lo podemos llamar), genera una memoria del evento con el cual se relaciona, y una nueva relación de comparación se establece entre el evento recordado o imaginado y el evento percibido. La complejidad de la operación mental puede llegar a ser enorme. No debería olvidarse, sin embargo, que el carácter doble del funcionamiento hemisférico que es tan fundamental para la mente humana, no sólo creó oportunidades increíbles, también generó problemas y preguntas que son enormes. A partir de ahora, cada percepción planteará un *problema de interpretación*: ¿cómo tratar con la diferencia? Una vez que el proceso semiótico fue creado, las dudas acerca de que casi todo —acerca de los que percibimos, acerca de los significados, acerca de las intenciones y de la realidad— convirtieron la vida en un asunto muy incierto y transformó a la humanidad en una de las más feroces y crueles especies que han vivido sobre la superficie de la tierra.

¿Cómo pudo tener lugar un proceso de diversificación y de creciente complejidad? Si asumimos que la estructura semiótica básica se originó en la percepción (visual, acústica y táctil), debemos preguntarnos cómo las formas más abstractas de representación (o de la memoria) pudieron haber evolucionado de esta estructura básica de percepción.

En la medida en que el organismo vive en un mundo indivisible, los procesos de aprendizaje son procesos de adaptación (asimilación y acomodación) más o menos suaves. Si quiero enseñar a mi gato a no dormir en mi auto, debo ahuyentarlo cada vez que vea que se aproxima al vehículo, hasta que en la mente de mi gato se establezca una fuerte relación entre la proximidad del auto y una experiencia desagradable, que es la de ser ahuyentado de un espacio. Asumo (tal vez erróneamente) que el gato ha aprendido su lección. Ahora imaginemos la siguiente situación: un ser humano primitivo atraviesa una corriente de agua, bebe y después camina de regreso a donde están los otros humanos. La siguiente ocasión que se siente sediento, recuerda el lugar donde se encontró al agua y quiere llamar la atención de

los otros: comienza a hacer movimientos, gestos y sonidos para captar la atención y, eventualmente, los lleva con él a la corriente de agua. En este momento, los sonidos y los gestos utilizados no están específicamente relacionados con el agua. Aún estamos dentro de la esfera de la memoria episódica: existe una memoria de la corriente de agua, pero aún no se ha convertido en un signo. Esto no puede ser representado. Al respecto, dice Byrne:

discutiría que la habilidad crucial subyacente a las variadas acciones de los grandes simios —pero no de los monos o de otras especies animales—, está más identificada con el pensamiento no verbal. Este proceso es computacional e implica algún tipo de razonamiento con representaciones de la realidad, de estados deseados en el futuro, o de creencias de otros individuos. A partir de la evidencia obtenida en las especies modernas, la habilidad para pensar fue, probablemente, la más presente en el antecesor común de todos los grandes simios, alrededor de 16 millones de años atrás, pero no antes (1998: 121; 1995).

3.1. De la señal al ícono

En una fase subsiguiente, el ser humano de nuestro ejemplo imitará la conducta de la bebida. Esto no sólo recuerda al agua y no sólo atrae la atención, pero realmente se refiere al agua a través de la imitación o *mimesis*. A partir de ahora, los otros saben que la conducta está referida al acto de beber. El cambio crucial tiene que ver con el hecho de que la memoria actúa, más o menos independiente del contexto al cual se refiere. La diferencia entre la representación a través de la memoria mimética y episódica, descansa en el hecho de que la memoria episódica le permite a uno reconocer una situación y actuar de acuerdo al esquema o modelo conocido (un *script*), pero ese *script* no puede, todavía, estar separado de la realidad. La memoria episódica permite el aprendizaje, pero no el proceso de significación. Para dar un ejemplo: con una memoria episódica del *script* de un

restaurante, uno ciertamente es capaz de actuar correctamente en un lugar de este tipo, pero uno será incapaz de representar una escena de un restaurante en una central de autobuses. El contexto debe corresponder al del restaurante.

El proceso semiótico, desde una perspectiva filogenética, está aún en ciernes. El modelo reconocido y representado por el hemisferio izquierdo se parece todavía demasiado a las imágenes percibidas por el hemisferio derecho. Los signos son *icónicos*. La representación, por lo tanto, es necesariamente una mímica o mimesis; mimesis como *una representación basada en la imitación*, la cual es algo distinta de la imitación como tal. El signo y el significado son todavía entidades del mismo tipo: son eventos concretos relacionados con eventos concretos. Esto significa que lo que percibimos es percibido *como algo más*, y la memoria se convierte en signo de la realidad del evento percibido. La semiosis se encuentra en su fase icónica, mientras que la memoria es concreta o *figurativa*. Una vez que el evento es vuelto a representar —como los niños hacen todo el tiempo—, la acción llega a ser mimética, es decir, no es mímica o imitación, pero se refiere al evento o acción representados. La ventaja evolutiva de esto debe ser obvia: la mimesis es la base del aprendizaje, independiente de la situación. Esto me permite enseñar y practicar sin correr realmente ningún riesgo. El resultado debe ser un grupo de costumbres inventadas y preservadas colectivamente (Donald, 1991: 173).

La representación analógica fue y, actualmente, sigue siendo básica para la percepción semiótica. Siempre percibimos algo *como algo*, y después continuamos relacionando ese algo con otras cosas, etcétera.

Esto probablemente nos recuerde la definición propuesta por Ernst Cassirer acerca de la cultura mágica y mítica en su filosofía de las formas simbólicas (Cassirer, 1923-1929). Merlin Donald caracteriza a esta fase como aquella de la conciencia mimética, la cual se basa en una conciencia episódica, típica de los primates no humanos (Donald, 1991). Es probable que exista

una relación entre la creciente destreza de la mano derecha y la creciente independencia del hemisferio izquierdo. En la medida en que los humanos logren ser cada vez más aptos en la manipulación de los objetos, también comienzan a manipular sus memorias, poniéndolas en funcionamiento más o menos de modo independiente de la realidad. Dentro de la banda ancha de la representación, la importancia de lo icónico probablemente se desarrolle con una velocidad constante.

¿Cuál podría ser el efecto mental de la mimesis? En la mente del productor y en la mente del receptor, los movimientos mímicos se refieren a una imagen concreta de una situación concreta. Primeramente, la imagen y la memoria coincidirán muy fuertemente, pero gradualmente la mímica puede llegar a ser más genérica o abstracta. La vestimenta, para tomar un ejemplo, bien podría ser la consecuencia de nuestra habilidad para imitar a los animales, esto es, para imaginar que utilizamos su pelaje. Podemos movernos como ellos, imitar sus sonidos y, en cierto sentido, por medio de la activación de una memoria concreta, podemos llegar a ser un animal. Por medio de la eliminación de la percepción de nuestra realidad humana (por ejemplo, en un trance inducido por ritmos musicales y/o drogas), la representación puede eventualmente convertirse en casi una percepción verdadera.

Éste es también el punto al cual una nueva clase de engaño llega a ser posible, relacionado con la llamada inteligencia maquiavélica. Esto presupone la habilidad de la lectura de la mente (teoría de la mente), y la lectura de la mente es posible sólo si podemos imaginar una situación o evento (en este caso una mente) no inmediatamente relacionada con mi propia situación.

3.2. Del ícono al símbolo

En una fase subsiguiente de evolución, la mimesis es reemplazada por un número limitado de gestos reconocidos y sonidos (sonidos que son gestos vocales) asociados, en la situación que

describimos en nuestro ejemplo, con la caminata, la reunión, el acto de beber. Los modelos de acciones recordadas probablemente han provisto la base para un nuevo tipo de signos; esto es, signos basados en gestos repetidos y sonidos. Una vez que esos gestos han sido aislados de las imágenes de la percepción, esas imágenes —cuando se relacionan con los gestos— adquieren una nueva dimensión: en la medida en que no están ya relacionadas directamente con las ocurrencias concretas, llegan a convertirse en *prototípicas* y, finalmente, en *conceptuales*. Entonces, el conjunto completo del espacio semiótico (que he acuñado como la “banda ancha”), cambia una vez más: además de los íconos, los humanos ahora también tienen a su disposición modelos de acción y, a través de ellos, conceptos.

Una vez que la mímica empieza a convertirse en estereotípica, implica distintos sonidos y gestos, más o menos convencionalizados, y emerge lo *simbólico* en sentido estricto; y con él, el lenguaje. La humanidad entra a una nueva fase: aquella de la cultura mítica.¹² Esta vez, lo que es representado, no es más la situación recordada de modo completo, sino sólo los gestos (sonidos) asociados con esto. Podría ser que ciertos gestos y sonidos, tal como las advertencias, provean la base hacia esta forma de semiosis. En lugar de imitar a un tigre, decimos “tigre”; en vez de imitar una situación de bienestar, decimos “bien” o “me siento bien”. La imagen del evento puede ahora transformarse

¹² Cf. Bickerton (1996). El registro arqueológico parece contradecir al de los fósiles en la evolución del lenguaje hablado. De acuerdo con Mithen, lo más obvio serían los símbolos visuales: “después de todo, el lenguaje es un sistema de símbolos audibles y esto tal vez parezca improbable para decir al menos que las capacidades simbólicas probablemente existieron en un medio pero no en otro” (1998: 175-176). Sin embargo, en mi opinión, esto es precisamente lo que *no* es el caso: el medio es básicamente el mensaje. El punto es: ¿qué podría contar como un registro del lenguaje hablado, como un registro de los signos simbólicos (en un sentido restringido)? En mi opinión, los posibles candidatos son las relaciones de parentesco y otras pruebas de formas de categorización: tipos de comida, animales, aliados y enemigos, lugares sagrados, etcétera... cualquier forma de agrupación; acomodando objetos de una misma clase juntos, utilizando *nombres*.

lentamente en un prototipo y después en un concepto verdadero. Las palabras son reconocidas, relacionadas a una imagen (a un concepto), y a una situación que no es necesariamente aquella de la realidad (como, por ejemplo, cuando me refiero a lo que me ocurrió hoy por la mañana, o ayer, o una semana atrás). Nos movemos hacia un proto-lenguaje, esto es, un lenguaje que probablemente consista principalmente en palabras simples referidas a eventos, objetos y situaciones. El habla difiere de un sistema primitivo de gestos de llamado, dado que presupone un nivel *representacional* completamente nuevo (Knight, 1998: 69). Como lenguaje (al menos en este contexto, es un concepto altamente problemático, que evoca una unidad donde probablemente no la haya), sugiero que utilicemos el concepto de semiosis simbólica y/o comunicación. Cuando los gestos están consecuentemente referidos a eventos específicos, el pensamiento conceptual puede crecer y la estructura básica de lo simbólico se encontrará en su lugar. Los sonidos deben ser aprendidos, y variarán de tribu en tribu. La naturaleza general de los gestos permite la emergencia de muchas representaciones o conceptos generales. La imagen de un tigre es reemplazada por el concepto de tigre. Ahora, la comunicación llega a ser muchas veces más rápida y más veloz. Lo mismo es verdad para la interpretación de la realidad: un gran número de situaciones pueden ser reconocidas como instancias de un mismo concepto. El proceso de comparación y de interpretación, o *semiosis*, está altamente enriquecido por la manipulación sofisticada de la información procesada por el cerebro izquierdo, cuando este proceso se encuentra asociado con un sistema de gestos (vocálico).

El engaño, sin embargo, plantea un problema. ¿Cómo es que, en el caso humano, las vocalizaciones llegaron a estar controladas corticalmente, sin convertirse de manera evidente [en vocalizaciones] manipuladoras y por lo tanto persistentes? (Knight, 1998: 74) La representación simbólica hizo posible el engaño, pero esto no llegó a convertirse en su principal uso. ¿Por qué no? ¿Cómo es que la confianza se transformó en algo tan importante

(incluso hoy, cuando sigue siendo el lubricante de la sociedad)? “Si me mientes, si no puedo confiar en ti, no te hablaré más”. Las restricciones del engaño operan en grupos en donde no existe rivalidad, esto es, en familias, o en grupos modelados sobre la familia. El hecho de que debido a una memoria autónoma, las relaciones familiares pueden ser ampliamente recordadas después de la juventud, probablemente ha contribuido a este desarrollo (Cf. Knight, 1998: 79-80). También es posible que la identificación haya jugado un rol importante. La identificación pudo tener lugar con cada uno de los otros y con una figura central (ficcional); un tótem o un dios. Las mujeres, ciertamente, conversan más que los hombres. El lenguaje es su reino. Construir grupos es un aspecto importante en la vida de las jóvenes... Piénsese acerca de los animales tótem, o incluso en los nombres familiares, símbolos nacionales (la naranja en los Países Bajos). Piénsese también acerca de la danza y el ritual y el canto colectivo. ¡Uno no se defrauda a sí mismo! La eliminación de una rivalidad formal, fue entonces un aspecto importante de la humanización, a través de diferentes sistemas de unión y a través de la rivalidad entre diferentes grupos de humanos... (que no entendían el lenguaje del otro; por consiguiente el engaño era imposible) El engaño es un tema importante en la literatura (especialmente de guerra). Vean, por ejemplo, Alejandro El Grande. En periodos tardíos, ¡el engaño era castigado severamente!

Mientras que el signo icónico era todavía una entidad de una cara, el símbolo es una dicotomía, una entidad de dos caras, como si ésta consistiera en dos partes separadas pero intrínsecamente relacionadas: el gesto y la imagen, el significado y el significante. Parece un grave malentendido asumir que lo simbólico se encuentra localizado solamente en el hemisferio izquierdo. Probablemente es más correcto asumir que los modelos convencionales, que se necesitan para el reconocimiento de formas simbólicas, están localizados en el hemisferio izquierdo, pero que el proceso del *uso* simbólico o de la *representación simbólica como proceso semiótico* (y no como un simple mo-

delo de reconocimiento) está basado en una cercana cooperación entre ambos hemisferios. El gesto autónomo reemplaza a la imagen autónoma, y una forma de lenguaje reemplaza a la representación icónica. Lo icónico, sin embargo, permanece presente en la percepción, pero también en el ritual, en el drama y en el acto de narrar. La narración es un buen ejemplo de una forma más simple de semiosis que es preservada dentro del marco de una forma abstracta más reciente. Lo mismo ocurrirá con las artes visuales en un periodo posterior... cuando lo icónico reaparezca en los signos visuales. Como humanos, ahora somos capaces de referirnos a situaciones que tuvieron lugar tiempo atrás, tal como la caza, la familia y la historia del clan, un nuevo sentido de tiempo, incluyendo pasado y presente, entró en la conciencia con el lenguaje. Los humanos dejaron el presente eterno y entraron en un tiempo cíclico, lleno de eventos recurrentes. La previsión y la planeación hacen la vida inmensamente más compleja.

3.3. Del símbolo al índice

En la última, y más reciente fase evolutiva, el ser humano de nuestro ejemplo es capaz no sólo de informar a los otros acerca de la corriente de agua y de su localización, sino también de medir distancias, realizar mapas y poner flechas en el camino: "En esta dirección: dos kilómetros al ojo de agua". La semiosis ha dado un paso más adelante. Es muy probable que la invención de esta sofisticada clase de abstracción comenzó con el descubrimiento de huellas. La interpretación de huellas requiere de un proceso semiótico muy complejo: presupone el conocimiento de una relación necesaria entre una apariencia (la huella) y una realidad no-visible (el animal o el humano que dejó las huellas). ¡Ningún animal es capaz de interpretar huellas! La nueva clase de abstracción fue probablemente reintroducida en la percepción a través del dibujo (petroglifos y pinturas en las cuevas). La memoria está representada visualmente y está reproducida

externamente. La realidad está ahora indicada por medio de marcas visibles: con una única línea, por ejemplo, se representa uno. O está indicada con el dibujo de una choza o de un círculo, que representa todas las clases de posibles chozas u objetos redondos. Los dibujos permiten la representación de relaciones o, como decimos hoy día, de *estructuras*. Con las estructuras, un nuevo mundo completo (recordándonos el mundo tercero de Popper) emerge; un mundo no de apariencias, sino de necesidad y de leyes naturales, un mundo de identidades estables. Esta tercera dimensión de la semiosis es aquella de la *estructura* o *índice*. La dimensión indicial de la semiótica es la dimensión de la *necesidad*, la dimensión de lo que permanece idéntico, independientemente de lo que percibimos o hacemos. Una vez que la memoria de esta identidad llega a estar separada del resto de la semiótica, el espacio semiótico cambia una vez más: una nueva dimensión se suma a la banda ancha, y todas las relaciones existentes son nuevamente esbozadas. El estatus de ambas imágenes y conceptos cambia también: las imágenes se convierten en apariencias, mientras que los conceptos llegan a ser significados (ideas, ideologías).

¿Cuáles son las características de este mundo de identidades abstractas? Un nuevo camino para el pensamiento y el estudio es revelado. Comienza entonces la aventura de la investigación por necesidad, identidad y estructura; por lo absoluto: matemáticas, filosofía y ciencia. El signo ahora se convierte en una entidad tripartita, la cual consiste en un signo visible (un *representamen*), una estructura conceptual (el *interpretante*) y una realidad que permanece detrás pero que determina las apariencias (el *objeto* o *referente*). La lógica está localizada más allá del alcance de apariencias contiguas y de convenciones tradicionales. Esto es necesario, y como tal socava todos los conceptos establecidos convencionalmente. Mientras que los signos simbólicos están basados en reglas estructuradas, manipulaciones abstractas, los signos estructurales o lógicos transmiten abstracción a la percepción. Mientras el habla es un acto abstracto

(en general, modelos) el pensamiento es, en un sentido, abstracción percibida. Pero la base de ambos es la imaginación, esto es, el aislamiento de la memoria de la percepción directa. El pensamiento lógico, a pesar de que depende del pensamiento conceptual y mimético, apela a otro universo mental, dominado por el sentido de la necesidad. Al mismo tiempo, las artes visuales llegan a ser una parte de la cultura, conservando lo icónico dentro de la esfera de la cultura indicial. Las primeras etapas de simbolización aún toman parte en el proceso: las líneas nuevas pueden representar seres concretos, objetos y eventos, y pueden referirse a gestos convencionales (signos lingüísticos, ideogramas, jeroglíficos).

El descubrimiento de lo indicial bien podría haber significado el fin del hombre de Neandertal. Esto tal vez también cuente para el repentino incremento de la creatividad humana: artística, tecnológica y social. Como las estructuras ofrecen una base mucho más fuerte para la comparación que las apariencias o valores (significados), el descubrimiento de la estructura permitió un enorme aumento en el pensamiento analógico. No obstante, al mismo tiempo, las estructuras permitieron un conocimiento estable y confiable. Lo que Mithen ha llamado el dominio mentalmente específico del hombre pre-moderno corresponde a una mentalidad que es simbólica, pero aún no indicial. “Los modos de pensamiento y de almacenamiento del conocimiento acerca de los diferentes dominios cognitivos, incluyendo aquellos de las herramientas de piedra, el mundo natural y la interacción social, fueron efectivamente aislados unos de otros” (Mithen, 1998: 169; cf. también Mithen, 1996). El descubrimiento de la estructura hizo de la realización de los planos (o la mezcla) un proceso mucho más fácil... La relación de los dominios cognitivos —diferentes y variados—, requiere de un poderoso *tertium comparationis*, que es precisamente aquello con lo que el pensamiento teórico proveyó a los humanos.

Así, podemos responder la cuestión: “¿cómo esta ‘fluidez cognitiva’, esta habilidad para planear, explorar y transformar

espacios conceptuales, creció en un tiempo evolutivo?” (Mithen, 1998: 170). Las representaciones gráficas permitieron a los humanos estudiar estructuras generales. La diferencia que separa la apariencia de la realidad *estructural* subyacente, crea nuevas modalidades para la interacción social: el descubrimiento de que el otro es en cierto aspecto estructural, idéntico a mí mismo, provee la base para un universalismo y para una teoría de la mente. Mientras que previamente el otro era considerado como idéntico u otro sobre la base de la apariencia o sobre la base del significado (atribuido una vez más a las diferencias en la apariencia), ahora se ha descubierto una nueva base para las relaciones interhumanas: algo como una estructura humana universal o identidad. El lenguaje en sí mismo cambió, de un flujo de sonidos en el tiempo, a una cosa con una estructura estable, o gramática; llegó a ser lenguaje escrito, el lenguaje de la lógica y del argumento, el lenguaje del razonamiento y no del diálogo y del reto. En este contexto, los señalamientos de Bickerton acerca del proto-lenguaje como un lenguaje sin sintaxis, son muy interesantes. De acuerdo con Bickerton, la sintaxis evolucionó como un evento catastrófico. Ésta emergió aproximadamente hace 50.000 años. Este autor relaciona a la sintaxis con el pensamiento desarticulado (y podríamos agregar: después de percibir y de conceptualizar desarticuladamente).

Entonces, la memoria seguramente se ha desarrollado de una memoria de hechos o situaciones, a una memoria de imitaciones, a una de gestos convencionales aprendidos y, finalmente, a una memoria de estructuras. Podemos, por lo tanto, distinguir cuatro fases, a las cuales denominaremos como episódica, icónica, simbólica e indicial (véase figura 1).

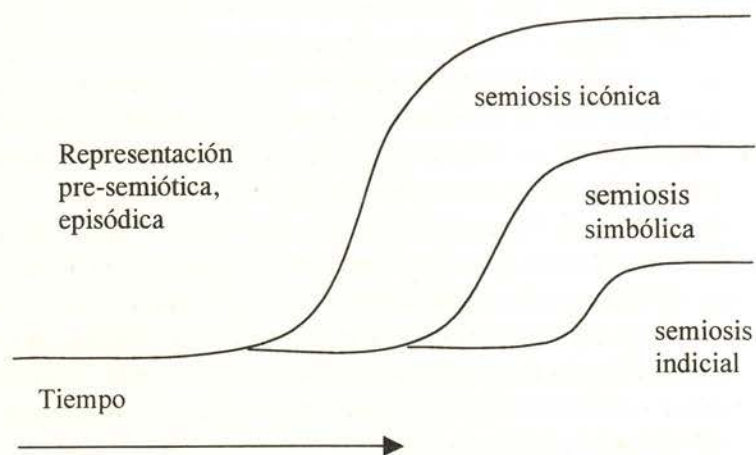


Figura 1. El modelo de banda ancha: fases en la evolución de la semiosis

4. Lenguaje verbal

En este punto, es importante observar que lo simbólico, o el lenguaje, no funda la cultura. Al contrario, parece más plausible asumir que la cultura (la actividad semiótica) funda al lenguaje en sus múltiples formas. Ya era tiempo de bajar de su pedestal al lenguaje y darle su lugar natural dentro del desarrollo más general de las capacidades semióticas. Uno no puede explicar la emergencia del lenguaje sin una teoría de la semiótica, más general y simbólica, que permitió el desarrollo de la lingüística. No es la capacidad del lenguaje lo que hace únicos a los humanos, sino su capacidad para la representación semiótica o la semiosis. El lenguaje no es primariamente un sistema de comunicación. Como una forma de semiosis de dos caras simbólicas, el lenguaje es una fase en la evolución de la semiosis. El lenguaje no evoluciona fuera de la comunicación no-lingüística, ni fuera del conocimiento animal; por el contrario, éste evoluciona

fuera de la semiosis icónica, o bien, de la semiosis de “una cara”. Me parece que la importancia asociada al lenguaje en el estudio de la cultura está sobreestimada. El lenguaje no es diferente de otras formas de semiosis (o de algo más en la naturaleza, como lo considera Gould, 1993: 321). La evolución del lenguaje es continua con respecto a la evolución de la semiosis en general. Los llamados órganos del lenguaje son los órganos que evolucionaron hacia la semiosis simbólica de dos caras. Lo que es innato es nuestra capacidad para la semiosis: de una, dos y tres caras (tanto en sujetos capaces de hablar como en sordomudos). Los humanos tienen un cerebro para la semiosis, para el reconocimiento de formas en la percepción, de conceptos y estructuras, así como para el reconocimiento de la forma, el significado y la sintaxis. Desde mi perspectiva, la afirmación de Saussure según la cual, sin la lengua, “nuestro pensamiento no es más que una masa amorfa e indistinta” (1974: 191), en cierta medida, no tiene sentido. Sin lenguaje no hay ideas; uno puede coincidir con eso. Pero lo que ciertamente es incorrecto es que sin lenguaje nada es distinto; al contrario, yo diría que las cosas son altamente distintas antes de la llegada de los conceptos. Pero ese conocimiento aún no es conceptual, es tácito. Del mismo modo que tendremos que volver a los diferentes aspectos de la semiosis lingüística, también deberemos volver sobre la relación entre la forma lingüística y la sintaxis lingüística; la acústica y las imágenes visuales son icónicas, pero la sintaxis es indicial. Probablemente, el uso elaborado de la sintaxis surgió sólo relativamente tarde en la evolución del lenguaje. Esto podría ser estudiado empíricamente, comparando textos viejos y más recientes (acerca de la evolución de la sintaxis, cf. Bickerton). Los universales lingüísticos, como tal, probablemente no existan (lo que existe son universales semióticos); en el caso de la sintaxis, esto se sumaría a aspectos universales de las estructuras, esto es, a la lógica. De acuerdo con Glezer, la gramática de un lenguaje es tanto un reflejo como una manifestación de estructuras profundas y está basado en los dos mecanismos bá-

sicos que fueron definidos en la investigación del sistema visual. Los universales elaborados por estos mecanismos son los resultados del modo como la estructura del cerebro se desarrolló en la evolución. Si el cerebro se hubiera desarrollado de modo diferente —a causa de algunos otros procesos de evolución—, entonces el modelo del mundo sería diferente, y las estructuras semánticas profundas estarían basadas en otros universales. Este autor concluye que

las categorías desarrolladas en el nivel sensorial son profundamente universales y sostienen las categorías del pensamiento y del lenguaje. Las funciones paradigmáticas y sintagmáticas del lenguaje son comparables a los dos mecanismos básicos del sistema visual y están basadas en ellos. La función paradigmática está basada en el mecanismo de discriminación y de clasificación. La función sintagmática está directamente basada en el mecanismo que describe las relaciones. Una estructura, a modo de marco, puede ser usada en diferentes situaciones, dependiendo de los datos que llenan las celdas de dicho marco (Glezer, 1995: 238).

5. Discusión

En este apartado, un número de cuestiones que están relacionadas con el desarrollo de este modelo deberían ser mencionadas brevemente. Primeramente, la evolución semiótica es *acumulativa*: los signos indiciales se construyen sobre los signos simbólicos y sobre los signos icónicos. Cada signo indicial debe ser percibido (aunque sea en la imaginación), y debe tener un contenido conceptual. De modo similar, los signos simbólicos no pueden ser concebidos sin una cierta clase de substrato material (real o imaginado). Podemos visualizar esto como una pirámide cultural o semiótica, con una base amplia de señales pre-semióticas y tres niveles semióticos que disminuyan hacia la cima: el nivel icónico, simbólico e indicial (véase figura 2).

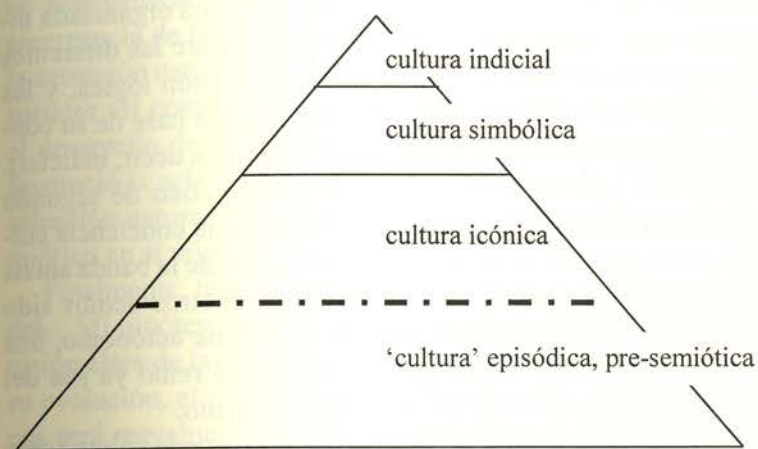


Figura 2. La pirámide cultural o semiótica

En segundo lugar, el modelo es *recursivo*. Esto implica que en cada nivel, las diferentes fases del proceso semiótico son re-actuadas. En varios niveles de generalidad, el proceso semiótico trabaja con elementos en los cuales el proceso completo se repite. Por ejemplo, el modelo de la evolución semiótica puede ser trazado en el nivel de la evolución de la humanidad, pero también en aquél de la cultura occidental desde la antigüedad que, en sí mismo, representa un claro desarrollo indicial. Puede ser también trazado en el nivel del desarrollo de la novela desde el siglo XVIII, en el nivel de la historiografía del siglo XIX, o incluso en el nivel de una instancia concreta de la semiosis aquí y ahora.

En tercer lugar, en un momento específico del tiempo, la relación entre los diferentes modos (pre-semiótico, icónico, simbólico e indicial) varía y está determinado por el dominio de uno de ellos. El arte, por ejemplo, es básicamente icónico. En una cultura como la nuestra, en la cual domina lo indicial, la

relación entre lo indicial y otras estrategias, está organizada indicialmente. Esto significa que la relación entre las diferentes estrategias es investigada, se busca una relación lógica, y las estrategias no indiciales son valoradas sobre la base de su contribución al conocimiento empírico y lógico (es decir, indicial). Así, el arte, que es icónico, esto es, una semiosis de segundo orden, emerge como un campo autónomo de la conciencia cultural, sólo que con un poder creciente, dentro de la banda ancha de la estrategia indicial. El resultado, y nosotros hemos sido testigos de esto en décadas pasadas, es un arte autónomo, una filosofía del arte, y la relegación del arte al reino ya sea del conocimiento emocional ya del entretenimiento.

En cuarto lugar, cada estrategia semiótica puede volver sobre sí misma. Desde el momento en que este proceso semiótico, aunque rudimentario, llega a ser un objeto de la semiosis (y entonces, tanto una memoria como un problema) se vuelve una espiral de segundo orden, algo como la conciencia puede emerger —la conciencia entendida como la representación e interpretación del proceso representacional en sí mismo. Esta conciencia, sin embargo, hará uso de las estrategias semióticas disponibles. Así, dentro de la esfera semiótica, la conciencia es también icónica. Una vez que la semiosis llega a ser simbólica, la conciencia se vuelve también simbólica. Por lo tanto, vemos el mismo proceso de diferenciación y de complejidad creciente también en este nivel de la semiosis de segundo orden: de las imágenes de nosotros mismos, nos movemos hacia conceptualizaciones y, finalmente, hacia estructuras.

En quinto lugar, la teoría de la evolución semiótica esbozada, permite una reevaluación de la filosofía idealista de la cultura. A través de la semiótica, regresa el concepto de lógica de la historia, pero en la perspectiva de una teoría de la representación humana. La teoría de la historia necesariamente tendrá que reconsiderarse a partir de esto. La evolución semiótica y, *a fortiori*, la evolución de la cultura, no es una evolución darwiniana, pero puede encajar perfectamente dentro de un marco darwinia-

no más general. La evolución darwiniana debe contar para la emergencia de la semiótica como tal. Es probable que debido a la selección natural, los humanos adquirieron sus aparatos sensoriales así como también el cerebro humano específico. Pero el desarrollo de las estrategias semióticas que probablemente favoreció la selección natural, es en sí mismo no un asunto de selección natural, sino el resultado de la lógica del proceso semiótico en sí mismo.

Finalmente, tal vez sea útil especular acerca de lo que vendrá... Mi hipótesis es que una vez que hayamos alcanzado una visión clara de la estructura del proceso semiótico, así como de su evolución, el peso relativo de los diferentes modos semióticos será reevaluado. Probablemente tratemos de lograr un balance de complejidad, dando a cada estrategia semiótica lo que le corresponde y logrando así su integración. Esto implicaría que estamos dirigiéndonos hacia un complejo y mucho más variado mundo semiótico.

Bibliografía

- BARTSCH, Renate (2002). *Consciousness emerging. The dynamics of perception, imagination, action, memory, thought and language*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- BICKERTON, Derek (1990). *Language and species*. Chicago & London: The University of Chicago Press.
[Versión en español: *Lenguaje y especies*; trad. Miguel Ángel Valladares Álvarez. Madrid: Alianza, 1994]
- , Derek (1995). *Language and human behavior*. University of Washington Press.
- BYRNE, David (1995). *The thinking ape: Evolutionary origins of intelligence*. Oxford: Oxford UP.
- (1998). Early evolution of creative thinking. In Mithen, Steven, ed., pp. 110-124.
- BÜHLER, Karl (1934). *Sprachtheorie. Die Darstellungsfunktion der Sprache*. Stuttgart & New York: Fischer, 1982.

- [Versión en español: *Teoría del lenguaje*; trad. Julián Marías. Madrid: Alianza, 1985]
- CALVIN, William H. (1986). *The river that flows uphill. A journey from the big bang to the big brain*. San Francisco: Sierra Club Books.
- (1993). The unitary hypothesis: a common neural circuitry for novel manipulations, language, plan ahead, and throwing? In: Gibson, K.R. en T. Ingold, eds., *Tools, language and cognition in human evolution*. Cambridge: Cambridge UP.
- (1996). *How brains think*. New York: Basic Books.
[Versión en español: *Cómo piensan los cerebros: la evolución de la inteligencia antes y ahora*; trad. Juan Manuel Ibeas. Madrid: Debate, 2001]
- CASSIRER, Ernst (1923-1929). *The philosophy of symbolic forms. Volume 1: Language; Volume 2: Mythical thought; Volume 3: The phenomenology of knowledge*, translated by R. Mannheim. New Haven & London: Yale UP, 1980.
[Versión en español: *Filosofía de las formas simbólicas*. México: FCE, 1971]
- (1944). *An essay on man. An introduction to a philosophy of human culture*. New Haven & London: Yale UP.
- CHANGEUX, Jean-Pierre and CHAVAILLON, Jean (eds.), (1996). *Origins of the human brain*. Oxford: Clarendon Press.
- CORBALLIS, Michael C. (1991). *The lopsided ape. Evolution of the generative mind*. New York: Oxford UP.
- COPPENS, Yves (1996). Brain, locomotion, diet, and culture: how a primate, by chance, became a man. In: Changeux and Chavillon, eds., pp. 104-112.
- DEACON, Terence (1997). *The symbolic species. The co-evolution of language and the human brain*. London: Penguin.
- DONALD, Merlin (1991). *Origins of the modern mind*. Cambridge, Mass.: Harvard UP.
- (1998). Mimesis and the executive suite: missing links in language evolution. In: Hurford e.a., eds., pp. 44-67.
- (2001). *A mind so rare: the evolution of human consciousness*. New York: Norton.

- ECO, Umberto (1976). *A theory of semiotics*. Bloomington: Indiana UP.
[Versión en español: *Tratado de semiótica general*; trad. Carlos Manzano. Barcelona: Lumen, 1971]
- EGAN, Kegan (1997). *The educated mind. How cognitive tools shape our understanding*. Chicago & London: U. of Chicago Press.
- FAUCONNIER, Gilles, and Mark TURNER (2001). *The way we think. Conceptual blending and the mind's hidden complexities*. New York: Basic Books.
- GLEZER, Vladimir D. (1995). *Vision and mind. Modeling mental functions*. Mahwah, New Jersey: Erlbaum.
- GOLDBERG, Elkhonon (2001). *The executive brain. Frontal lobes and the civilized mind*. Oxford: OUP.
[Versión en español: *El cerebro ejecutivo: lóbulos frontales y mente civilizada*; prólogo de Oliver Sacks, trad. Javier García Sanz. Barcelona: Crítica, 2002]
- HEUSDEN, Barend van (1997). *Why literature? An inquiry into the nature of literary semiosis*. Tübingen: Stauffenburg.
- (1999). The emergence of difference: Some notes on the evolution of human semiosis. In: *Semiotica* 127-1/4, 631-646.
- HJELMSLEV, Louis (1943). *Prolegomena to a theory of language*, translated by F.J. Whitfield. Madison: The University of Wisconsin Press, 1961.
[Versión en español: *Prolegómenos a una teoría del lenguaje*, Gredos (Biblioteca Románica Hispánica II, Estudios y ensayos, 155), Madrid, 1974]
- HURFORD, James R., Michael STUDDERT-KENNEDY en Chris Knight, Eds. (1998). *Approaches to the evolution of language. Social and cognitive bases*. Cambridge: Cambridge UP.
- HUSSERL, Edmund (1922). *Logische Untersuchungen*. Halle: Niemeyer.
[Versión en español: *Investigaciones lógicas*; trad. Manuel G. Morente y José Gaos. Madrid: Alianza, 1999]
- JAKOBSON, Roman (1956). Two aspects of language and two types of aphasic disturbances. In Jakobson, Roman and Morris Halle, eds., *Fundamentals of Language*. The Hague: Mouton, pp. 53-82.

- KNIGHT, Chris (1998). Ritual/speech coevolution: a solution to the problem of deception. In: Hurford, James R., Michael Studdert-Kennedy en Chris Knight, eds., pp. 68-91.
- KOCH, Walter A. (1982). *Semiogenesis*. Frankfurt/Main: Lang.
- LAKOFF, George, and Mark JOHNSON (1999). *Philosophy in the Flesh. The embodied mind and its challenge to Western thought*. New York: Basic Books.
- MACNEILAGE, Peter F. (1991). The 'postural origins' theory of primate neurobiological asymmetries. In Krasnegor, Norman A. et al. (eds.), *Biological and behavioral determinants of language development*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, pp. 165-188.
- MARR, David (1982). *Vision*. San Francisco: Freeman.
[Versión en español: *Visión: una investigación basada en el cálculo acerca de la representación y el procesamiento humano de la información visual*; trad. Tomás del Amo Martín. Madrid: Alianza, 1985]
- MERLEAU-PONTY, Maurice (1960). *Signes*. Paris: Gallimard.
[Versión en español: *Signos*; trad. C. Martínez. Barcelona: Seix Barral, 1964]
- MINSKY, Marvin (1975). Structure of knowledge. In: Winston, P.H. (ed.), *The psychology of computer vision*. New York: McGraw-Hill, pp. 211-277.
- MITHEN, Steven (1996). *The prehistory of the mind. A search for the origins of art, religion and science*. London: Thames & Hudson.
- (1998). A creative explosion? Theory of mind, language and the disembodied mind of the Upper Palaeolithic. In: Mithen, Steven, ed. (1998), pp. 165-191.
- , ed. (1998). *Creativity in human evolution and prehistory*. London and New York: Routledge.
- MORIN, Edgar (1973). *Le paradigme perdu: la nature humaine*. Paris: Seuil.
[Versión en español: *El paradigma perdido, el paraíso olvidado. Ensayo de bianthropología*. Barcelona: Kairos, 1974]
- PEIRCE, C. S. (1877) The fixation of belief. In Fish, Max et al., Eds. *Writings of Charles Sanders Peirce: A chronological edition*, Vol. 3: 1872-1878, ed. by Christian J.W. Kloesel. Bloomington: Indiana UP, 1986.

- PINKER, Steven (1994). *The language instinct: How the mind created language*. New York: Morrow.
[Versión en español: *El instinto del lenguaje: cómo crea el lenguaje la mente*; trad. José Manuel Igoa González. Madrid: Alianza, 1999]
- (1997). *How the mind works*. London: Penguin.
- RUFFIÉ, Jacques (1983). *De la biologie à la culture* (2 volumes). Paris: Flammarion.
- SAUSSURE, Ferdinand de (1916). *Course in general linguistics*. Introduction by Jonathan Culler ; edited by Charles Balley and Albert Sechehaye in collaboration with Albert Reidlinger ; translated from the French by Wade Baskin. London: Owen, 1974.
[Versión en español: *Curso de lingüística general*; traducción, prólogo y notas de Amado Alonso. 13ª ed. Buenos Aires: Losada, 1974]
- SPRINGER, Sally P. and DEUTSCH, Georg (1993). *Left brain, right brain*. New York: Freeman, 1981 (fourth, updated edition).
[Versión en español: *Cerebro izquierdo, cerebro derecho*. Madrid: Alianza, 1999]
- STRAWSON, Peter F. (1970). Imagination and perception. In Forster, Lawrence and Swanson (eds.), *Experience and Theory*. Amherst.
- UEXKÜLL, Jakob von (1920). *Theoretische Biologie*. Frankfurt A. M.: Suhrkamp, 1973.
- and Georg KRISZAT (1940). *Streifzüge durch die Umwelt von Menschen und Tieren. Bedeutungslehre*. Frankfurt, A. M.: Fischer, 1970.
- UEXKÜLL, Thure von (1984). Zeichen und Realität als anthroposemiotisches Problem. In: Oehler, Klaus (ed.), *Zeichen und Realität*. Tübingen: Stauffenburg, vol. 1, pp. 61-72.
- ULBAEK, Ib (1998). The origin of language and cognition. In: Hurford, J.R., Studdert-Kennedy, M., and C. Knight, eds., pp. 30-43.