



AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana

ISSN: 1695-9752

informacion@aibr.org

Asociación de Antropólogos Iberoamericanos  
en Red

Organismo Internacional

VIANNA, BETO

CO-ONTOGENIA: UNA APROXIMACIÓN SISTÉMICA AL LENGUAJE,

AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana, vol. 6, núm. 2, mayo-agosto, 2011, pp. 135-158

Asociación de Antropólogos Iberoamericanos en Red

Madrid, Organismo Internacional

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=62322211002>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



AIBR  
Revista de Antropología  
Iberoamericana  
[www.aibr.org](http://www.aibr.org)  
**VOLUMEN 6**  
**NÚMERO 2**  
MAYO-AGOSTO 2011  
Pp. 135-158

Madrid: Antropólogos  
Iberoamericanos en Red.  
ISSN: 1695-9752

## **CO-ONTOGENIA: UNA APROXIMACIÓN SISTÉMICA AL LENGUAJE.**

**BETO VIANNA | UNIVERSIDAD FEDERAL  
DE MINAS GERAIS (BRASIL)**

**TRADUCCIÓN:** Rubén Gómez-Soriano. La versión original en portugués  
de este artículo está disponible gratuitamente en la edición electrónica  
de la revista.



**RESUMEN:**

Los aspectos biológicos y cognitivos del lenguaje vienen siendo estudiados, desde mediados del siglo pasado, en el contexto de una biología y de una cognición específicamente humanas. Aún así, hay aspectos relacionados con el vivir y el conocer que remiten a los seres vivos en general y no sólo a los humanos, y que son cruciales para hablar de los procesos generativos del lenguaje, es decir, de las relaciones recurrentes entre dos o más organismos (co-ontogenia) que establecen vivencias compartidas entre esos organismos. Para hablar sobre esos aspectos, es preciso que superemos el discurso estrictamente objetivista de la ciencia y atendamos al papel que nosotros, investigadores y lectores de los trabajos académicos, ejercemos al describir los comportamientos lingüísticos. Utilizando la vía explicativa de determinadas teorías sistémicas, así como el relato de mis contactos con grandes simios no humanos en Alemania, defiendo que el vivir y el conocer de los organismos humanos y no humanos, y nuestro vivir y conocer como observadores de esos organismos, son igualmente valiosos en la explicación de las relaciones co-ontogénicas recurrentes y del fenómeno al que llamamos lenguaje.

**PALABRAS CLAVE:**

Lenguaje, cognición, co-ontogenia, grandes simios, biología del conocimiento.

---

**SUMMARY:**

Language has been well studied, since the middle of last century, in its biological and cognitive aspects, always in the context of a specifically human biology and cognition. Still, there are aspects of living and knowing that refer to living beings in general and not restricted to humans, which are crucial to address processes that generate language, that is, the recurrent and recursive relationships between two or more organisms (co-ontogeny) which establish shared experiences among them. For talking about these issues it is necessary to overcome the strictly objectivist discourse of science and pay attention to the role we, researchers and readers of academic material, play in describing linguistic behavior. Using the explanatory path of specific systems theories and reports of my contact with nonhuman great apes in Germany, I argue that the living and knowing of human and nonhuman organisms and our living and knowing as observers of these organisms are equally instrumental in explaining the recurring co-ontogenetic relations and the phenomenon we call language.

**KEY WORDS:**

language, cognition, coontogeny, great apes, biology of knowledge.

RECEPCIÓN: 27.10.2010

ACEPTACIÓN: 15.04.2011

**AGRADECIMIENTOS:**

Agradezco enormemente a Rubén Gómez-Soriano, David Martín Castro, Sergio López y Renata Barbosa por su contribución a este artículo, tanto el original como la traducción al castellano. Ni es preciso decir que los errores siguen siendo de mi exclusiva autoría.

## Introducción

En el zoológico de Leipzig, vivía, allá por 2004, una imponente tigresa adulta. En esa época, gracias a una beca de doctorado<sup>1</sup>, pasé una temporada como alumno visitante en el Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva, donde tuve la oportunidad de trabajar como ayudante de investigación en el Departamento de Psicología, bajo la orientación de Michael Tomasello. Los sujetos experimentales eran nuestros hermanos taxonómicos, los grandes simios no humanos –chimpancés, bonobos, gorilas y orangutanes– confinados en aquel zoológico. Al anochecer, saliendo del laboratorio, todos pasábamos por las instalaciones nocturnas del zoo, en una de las cuales vivía una tigresa. Una vez finalizado el horario de apertura al público, la gata rondaba por la celda sumida en aquel autismo característico del felino enjaulado, caminando repetidamente de un lado para otro. Imagine un atardecer de invierno alemán, el cielo rojo ceniza cortado por la silueta de la tigresa en movimiento, sólo sus ojos brillando. Muchos de nosotros no veíamos ahí un pobre animal cautivo, sino una fiera poderosa, dispuesta a saltar sobre el menú formado por alumnos, investigadores y doctores con sus respectivas reputaciones académicas.

Si preguntamos a un biólogo o a un psicólogo de inclinaciones neodarwinistas (la lectura hegemónica de Darwin en los últimos 70 años) por el motivo de tanto respeto hacia un animal enjaulado, privado de acciones espectaculares, él o ella dirá que se trata de un “miedo ancestral”. En los albores de la humanidad, sigue el argumento, no éramos ni la sombra de los dominadores de la naturaleza que somos hoy, sino que subsistíamos precariamente, evitando los depredadores de la misma manera en que lo hace cualquier otra presa. Nuestros antepasados sobrevivieron bajo aquellas condiciones y, como parece evidente, dejaron descendientes. Este sería el motivo por el que nosotros seguimos aterrados ante los grandes felinos, las serpientes o las aves de rapiña incluso en la gran ciudad, donde ese terror no encontraría el respaldo de la experiencia cotidiana. Incluso sin comprender los detalles del mecanismo darwiniano subyacente a ese temor arquetípico, percibimos que ese relato no es trivial, pero está repleto de significados sobre el origen de los significados. O, para ser más explícito, sobre el modo en el que nosotros, sumidos en el universo de las explicaciones científicas, llegamos a hablar de esa ma-

1. NdT: en el original, *doutorado-sandwich*. En Brasil es normal que durante los estudios de doctorado, los doctorandos obtengan una beca que les permite estudiar un año en una universidad extranjera. Normalmente es el tercer año de doctorado.

nera sobre el origen de los significados.

En lingüística, “significado” no es un concepto exento de polémica, pero, en general, se acepta que remite a un aspecto del *signo lingüístico* –pertinente, por tanto, sólo en el universo humano– que nos permite “seleccionar uno u otro aspecto del mundo no lingüístico” (Trask, 2006: 265<sup>2</sup>). Para que el significado cumpla lo que promete, debe, al mismo tiempo, “denotar” (apuntar hacia algo en el mundo) y tener “sentido” (relacionarse con los demás signos de un sistema lingüístico). Así, la expresión “la tigresa del zoo de Leipzig” denota un ser en el mundo y puede significar algo a lo que temer, en la medida en que se relacione, por ejemplo, con “gran felino”, o “animal amenazador para el humano en el pasado”.

Aunque la lingüística sea una ciencia relativamente nueva, la preocupación por el significado tiene un origen más antiguo. Hace más de dos mil años, Platón presentaba en el *Crátilo* (1994) una discusión que todavía perdura acerca de si las palabras eran artificios humanos o se relacionaban naturalmente con las cosas. Por su parte, el logro del texto inicial de Saussure (1992), a principios del siglo XX, fue tomar como hipótesis de trabajo la “arbitrariedad del signo” y concentrar la discusión sobre la lengua en tanto que sistema: la investigación de sus relaciones internas como condición para una ciencia lingüística. Por otro lado, el filósofo Charles Sanders Peirce nos legó un sistema explicativo mucho más sofisticado para los complejos procesos de significación –la *semiótica* (Teixeira Coelho Netto, 1999)– que nunca fue del todo asimilado por las ciencias lingüísticas, pero que estaba en la línea de las dicotomías saussureanas. Peirce introducía concretamente lo que el lingüista danés Louis Hjelmslev denominó “contaminaciones trascendentales” (Teixeira Coelho Netto, 1999:55), es decir, los efectos prácticos, presentes y futuros de las proposiciones lingüísticas y no sólo las dinámicas internas al discurso.

Aún corriendo el riesgo de introducir algunos conceptos quizás demasiado rápido, diría que, aprehender el significado de una cosa (de una palabra, de un comportamiento, de una circunstancia) es *conocer* esa palabra, ese comportamiento o esa circunstancia. Siglos de filosofía occidental nos enseñan que conocer es conocer *algo*, en tanto que puede ser determinado por ese algo o impuesto a él por nosotros mismos, sujetos cognoscientes. De esta manera, siguiendo esta corriente filosófica, es en las cosas del mundo o, alternativamente, en nuestra *res cogitans* –el

---

2. NdT: Todas las citas que aparecen en el presente artículo han sido traducidas al castellano a partir de la versión brasileña o de la traducción al portugués realizada por el autor del artículo

alma, la mente o el cerebro, dependiendo de nuestras preferencias epistemológicas— donde debemos encontrar la materia prima del conocimiento (Vianna, 2004). Una tercera vía, popularizada en la síntesis de Kant (1980), es la interacción entre la materia prima del mundo y el artesano cognitivo: aprendemos realidades mal estructuradas y damos sentido a un mundo originalmente confuso.

En las alternativas expuestas anteriormente, la relación establecida entre un mundo externo y nuestro equipamiento para comprender ese mundo es una relación entre diferentes instancias causales. Poner el énfasis en una de ellas, o bien adoptar la “vía intermedia” interaccionista no nos libra de un cuadro conceptual que se muestra bastante limitado cuando decidimos hacer preguntas más complicadas. Por ejemplo, ¿cómo es posible que cada uno de nosotros *en tanto que ser vivo*, en tanto que organismo individual operando en un mundo, pueda compartir conocimientos con otros organismos? Esa cuestión suele suscitar descripciones referenciales (semánticas), o, como suele ser moneda de cambio en las ciencias cognitivas, representaciones mentales. Sin embargo, no veo cómo la pregunta acerca del conocimiento compartido en el operar de lo vivo: el *significado público* del que habla una tradición de la filosofía del lenguaje desarrollada por Wittgenstein, Austin, Sellars y otros (Rorty, 1995). Al contrario, creo que haríamos mejor si abdicáramos de ese lenguaje de referencias a un mundo previo y de representaciones, si queremos hablar de manera provechosa sobre las relaciones que nosotros, organismos, establecemos unos con otros y que nos permite aprender los más diversos, y a veces sorprendentes, objetos compartidos.

Pretendo llevar a cabo, por tanto, un encuentro entre las teorías situadas y no referenciales del significado y las explicaciones situadas y no representacionales del organismo, esperando que eso vuelva menos atractivo el discurso académico que defiende la causación lineal como explicación de fenómenos complejos, como es el caso de los procesos cognitivos humanos y no humanos. Eso implica, también, entender las descripciones que hacemos de cómo esa cognición viene a ser lo que es históricamente, tanto en la historia evolutiva de los organismos, como en su ontogénesis (o desarrollo desde el nacimiento hasta la muerte individual) y en su “microgénesis”, es decir, las actividades del organismo aquí y ahora. Como no soy biólogo ni psicólogo, sino lingüista de formación, al hablar de cognición y evolución debo hablar también de lenguaje, un fenómeno comprendido por los otros dos (y *en* los otros dos), algo que es generalmente aceptado en la literatura académica, al menos en lo que

se refiere a lo humano, pero no siempre a partir del dominio explicativo que voy a asumir en este artículo.

Como sustrato teórico voy a utilizar sistemas explicativos que me parecen particularmente útiles para hablar de cognición y evolución, como son la Biología del Conocimiento (Maturana y Varela, 1973), la Teoría de los Sistemas en Desarrollo (Oyama, 2000) y la Teoría de la Deriva Natural (Maturana y Mpodozis, 1992). Como objeto de análisis, utilizaré mi experiencia conviviendo con simios no humanos durante mi estancia en el Centro de Investigaciones Primatólogas Wolfgang Köhler, del Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva, Leipzig, en 2003 y 2004.

## Cognición: Padana y el observador

Los experimentos en los que participé en Leipzig forman parte del estudio, en el contexto de la psicología comparada, sobre las habilidades numéricas de los grandes simios no humanos. Se presentaban dos recipientes con cantidades distintas de pienso<sup>3</sup> a los sujetos, que “acertaban” al tocar con el dedo (a veces la lengua) el recipiente con la mayor cantidad. Fueran cual fueran la circunstancia, el premio era el contenido del recipiente escogido. Asumiendo que los simios prefieren *de hecho* la cantidad mayor, y a pesar de la advertencia de que la investigación no perseguía “la competencia numérica (...) de los sujetos” (Hanus y Call, 2007, p. 248), no hay duda de que preguntar por la *habilidad* de discriminar cantidades en una clase de organismos, es preguntar por una característica común a toda esa clase. En este caso, se trata explícitamente de una *capacidad cognitiva* que los grandes simios pueden “poseer” o no, y susceptible, por tanto, de una investigación experimental.

Una variable del experimento es la “magnitud” de las cantidades: los recipientes podían contener 2 y 3 unidades, o, digamos, 7 y 10. De hecho, para la mayoría de nosotros, la cuenta suele ser más difícil cuando implica más unidades<sup>4</sup>. Además de la magnitud, *la diferencia y la razón* entre los montantes también interfieren en la comparación entre cantidades. Los pares 2-4 y 8-10 poseen diferencias semejantes (2) y razones distintas (0,5 y 0,8), y los pares 2-4 y 4-8 poseen la misma razón (0,5) y

3. El propio pienso no parecía especialmente motivador, ya que cualquier simio prefería las frutas frescas ofrecidas antes y después del experimento (aunque la distribución de “premios” en alimento, sea cual fuera, acaba cambiando el *habitus* de vida de casi cualquier animal cautivo sometido a experimentos psicológicos).

4. Podemos estimar cantidades pequeñas sin contar ítem por ítem, sino a través de un proceso de “percepción global” o *subitizing*, en inglés (Hanus y Call, 2007). A partir de un cierto montante, no obstante, ese sistema deja de funcionar, tanto para humanos como para otros organismos.

“diferencias distintas” (en la investigación, se constató que el aumento de la ración era el factor más determinante en la disminución de los “aciertos”). En el Experimento 1<sup>5</sup>, había dos condiciones de presentación: los recipientes eran presentados abiertos, *simultáneamente*, es decir, el sujeto podía chequear el contenido de los recipientes a la hora de escoger; o bien los recipientes eran abiertos *secuencialmente* y presentados cerrados para que fueran escogidos, es decir, era preciso recordar lo que se vio anteriormente para decidir.

Podemos imaginar que es más fácil discriminar objetos que tenemos en frente que operar sobre algo distante de la percepción inmediata. Pensamos, al hilo de eso, que la “ausencia de lenguaje” debe imponer un límite adicional en la capacidad para representar realidades no percibidas aquí y ahora. Sin embargo, los resultados de la investigación no muestran ninguna diferencia significativa entre las condiciones simultánea y secuencial, lo que, siguiendo a los autores, confirma “datos anteriores mostrando que los simios son capaces de discriminar entre cantidades aunque se les impida ver ambas cantidades de forma simultánea” (ver Hanus y Call, 2007: 244 énfasis mío). Es decir, cognición parece tener que ver con una capacidad que se posee o no y a un nivel mayor o menor de complejidad en función de la clase de organismos a la cual se pertenece, a pesar de que eso dependa de una interacción del organismo con los datos del mundo (*ver o no ver* las cantidades simultáneamente; *distinguir* entre cantidades mayores y menores). ¿Pero es esa la manera en la que funcionamos como organismos?

Padana, una hembra orangután (*Pongo pygmaeus*) de 7 años en la época de los tests, encontraba un placer especial en jugar con el experimentador, lo que permitía, entre un juego y otro, realizar las pruebas sin que fuera muy necesario hacer negociaciones adicionales. Es evidente que ese “jugar” a veces interfería en la realización de los tests y, por otro lado, no siempre estaba claro para mí si Padana entendía la prueba en sí como un momento placentero. Al menos en una ocasión me di cuenta de que la distinción entre juegos y tests no era fundamental para la dinámica de mi relación con Padana. Lo que importaba era aceptar como válidas o no las acciones de la joven orangután en ambas situaciones, aunque para mí fueran distintas: los juegos y los tests.

Yo realizaba con Padana el experimento 1 y en uno de los tests presentaba en los recipientes cantidades relativamente pequeñas, 2-3 (razón de 0,7). Los recipientes fueron abiertos en *condición simultánea*: las

---

5. En el Experimento 1, las unidades eran presentadas en conjunto, en recipientes poco profundos, y en el Experimento 2, las unidades eran “goteadas” una a una, a la vista del sujeto, en una taza opaca.

unidades de comida estaban ahí, a la vista de quien quisiese verlas. Pero Padana, que solía acertar en una tasa que estaba por encima del mero azar, apuntó a la cantidad menor. En el *lenguajear*<sup>6</sup> que aprendí en mis interacciones humanas (tal vez con un poco de “simiés”, como ejemplo de lo que lamentablemente hacemos con perros y niños) extendí a Padana mi descontento con su acción, y su reacción se vio en seguida, o, mejor dicho, en la siguiente prueba. Un par de recipientes con cantidades 2-1 fueron abiertos *secuencialmente* para que Padana pudiera observarlos. De forma ostensiva (es decir, de manera notable para mí), ella desvió su mirada al ser abierto cada recipiente y, en el momento de escoger, tocó con el dedo la cantidad correcta, la cantidad esperada. Después de las recíprocas felicitaciones, nos enfascamos en un posterior juego de tiro de penaltis: Padana se colocaba en el fondo del recinto, de espaldas a la pared, y yo lanzaba una uva, que ella tenía que agarrar (tristemente una orangután joven es demasiado ágil, con sus fuertes e inmensos brazos, y yo difícilmente conseguía hacer un gol)<sup>7</sup>.

A estas alturas, una queja usual de los científicos tiene que ver con el *antropomorfismo*: atribuir a otros organismos comportamientos pertinentes sólo para el humano. Pero si me refiero a aquello que permite a Padana realizar determinadas acciones en un momento dado –su *emoción*– la cuestión del antropomorfismo es absolutamente secundaria. Es al observar a Padana y contemplar sus diferentes disposiciones corporales que puede decirse que ella, por ejemplo, quiere participar en el experimento o, por el contrario, prefiere jugar. Es evidente que, en la publicación académica de la investigación que estoy relatando, no se hizo ninguna referencia a esos cambios de disposición, salvo en un aspecto: la acción de discriminar entre cantidades. Sin embargo eso es tomado como un atributo cognitivo, una representación del mundo en una determinada manera (lo que, implícitamente apunta hacia una manera *correcta* y otra *equivocada* de efectuar esa representación). Mi discusión aquí, sin embargo, trata de algo muy diferente: no de representación, sino de *configuración* del mundo como un acto de conocer. En este caso, lo que es relevante es si aquello que Padana hace, en el momento en que lo hace, permite que ella desarrolle su vivir, a pesar de que ese comportamiento sea descrito por mí, por el *observador*, y sea aceptado como tal por la comunidad de observadores a los que me dirijo. En el mismo operar del

6. Maturana (1997b, p. 168) suele utilizar el verbo *lenguajear* para subrayar el carácter de actividad situada, histórica y no de capacidad fija del lenguaje.

7. Exceptuando el juego de tiro de penaltis, el episodio está disponible en vídeo, en el siguiente enlace [http://www.biolinguagem.com/bioimagens/videos\\_zoolipzig/padana\\_10\\_03\\_04.wmv](http://www.biolinguagem.com/bioimagens/videos_zoolipzig/padana_10_03_04.wmv)

organismo –el acto de conocer– no hay espacio para la distinción entre acierto y error, a pesar de que nosotros, los observadores, podamos distinguir entre acierto y error al describir ese operar.

Admito que no solemos emplear así el término “cognición”. Pero eso tiene que ver con las advertencias que hice en la introducción, sobre conservar determinadas nociones como la referencia a un mundo previo y a operaciones sobre representaciones mentales. La utilización de esas nociones es, muchas veces, defendida contra un relativismo pernicioso, que impediría un acceso a los datos de la naturaleza “tal como son”, como si la actividad científica dependiera de la objetividad para describir y explicar. El antropólogo Clifford Geertz (2001) ya nos alertó sobre lo infundado del miedo al relativismo, principalmente en un área como es el estudio de las culturas humanas o etnografía, que demanda una atención sobre lo dicho en “otro lugar”. La cognición y el lenguaje también se configuran como actividades situadas –contingentes con las interacciones del organismo en desarrollo– y dependen de nuestra interpretación de aquello que se conoce o se dice en “otro lugar”. Y desde Thomas Kuhn (2001), y, principalmente desde Latour (1993), sabemos que ese “otro lugar” es, incluso, el nuestro: nuestra comunidad científica, nuestra comunidad occidental y, si fuéramos suficientemente inclusivos en las descripciones, toda nuestra comunidad *humana* de observadores. No hacemos nada fuera de las coherencias descriptivas de nuestro propio grupo.

La escuela chilena de la Biología del Conocimiento, cuyos fundamentos epistemológicos fueron lanzados en los años 70 por Humberto Maturana y Francisco Varela (1973), propone explicar la cognición mostrando lo que ocurre con el ser vivo, por un lado, en tanto que sistema cerrado y dinámico (que produce y es producido por sus componentes y por las relaciones entre estos) y, por otro lado, como una totalidad en su relación con el medio. Y hace eso dejando explícito el papel del observador, es decir, aquel que es responsable de la distinción tanto del dominio del organismo como red dinámica de componentes, como del organismo operando en un medio. El observador, en nuestro caso, es un científico, el científico es un humano y el humano es un ser vivo. Eso implica que todo lo que la teoría dice sobre el ser vivo, en general, se aplica también, y necesariamente, al observador.

La Biología del Conocimiento se propone explicar, a partir de la propia experiencia, la reformulación de un fenómeno de manera que sea aceptable para una comunidad de observadores que comparten los mismos criterios de validación de aquello que está explicando. Lo que es propio de la explicación científica (y diferente de muchos otros tipos de

explicaciones existentes en nuestra cultura y en otras) es la utilización de un criterio específico para validar la explicación, dando cuenta de las siguientes condiciones: a) apuntar hacia un fenómeno que sea aceptable en la experiencia de la comunidad de científicos; b) proponer un sistema conceptual que genere tal fenómeno (también aceptable para esa comunidad); c) apuntar hacia otros fenómenos que puedan ser generados en el sistema propuesto; y, d) finalmente, generar esos nuevos fenómenos en el sistema explicativo propuesto, validando, de esta manera, la explicación (Maturana y Varela, 1998:28). Cada etapa del criterio de validación de las explicaciones científicas debe ser cumplida en los términos de la experiencia del observador y no haciendo referencia a una realidad independiente. No forma parte de la explicación apuntar hacia el mundo que preexiste a la explicación a pesar de que, de vez en cuando, alguien haga una “petición de obediencia”: mi teoría es la correcta pues está de acuerdo con los datos de la naturaleza (y de hecho lo está, aunque sólo sea provisionalmente, ¡ya que el mecanismo explicativo fue creado precisamente para generar esos hechos!).

Otra exigencia en la Biología del Conocimiento es que, en una explicación mecanicista, es preciso distinguir entre un sistema y sus componentes, tratándolos como “unidades operacionalmente diferentes, que pertenecen a conjuntos discretos que generan dominios fenoménicos que no se cruzan” (Maturana, 1997:127). Eso es exactamente lo que un observador hace cuando distingue entre los componentes de un sistema vivo (la fisiología), y el operar de ese sistema en un medio (la conducta): dos dominios diferentes, operacionalmente disjuntos. El observador puede describir correspondencias entre la fisiología y el comportamiento, pero a través de *su interacción* con los dos dominios y no como una reducción fenoménica. Por último, un objeto de investigación no puede aceptar instrucciones de un agente externo: todo lo que ocurre en el sistema está determinado, en cualquier momento, por su propia estructura. Cuando el sistema es dinámico (como es el caso del ser vivo), cada cambio estructural acarreará nuevas posibilidades a lo que dice respecto de lo que puede y lo que no puede ocurrir con el sistema.

De este modo, el medio no da instrucciones al organismo, a pesar de que, siguiendo una historia de interacciones organismo-medio, ambos cambian sus estructuras de modo correspondiente. No hay espacio, en el camino explicativo que estoy siguiendo aquí, para la noción de representación, es decir, la noción de que aquello que ocurre con el organismo (y su fisiología) *tiene que ver con* las informaciones provenientes del ambiente. El *acto de conocer* está en el dominio de las coherencias obser-

vadas del organismo operando en un medio, y no en la fisiología. En su historia de interacciones con el medio, y en continuo cambio estructural, el organismo realiza y conserva su organización de ser vivo<sup>8</sup>.

Al decidir entre cantidades y apuntar hacia una de ellas, Padana realiza una secuencia de acciones que satisfacen los criterios acordados por una comunidad de científicos que, de ese modo, podrá decir que el comportamiento observado por el joven orangután es de tal tipo, tiene tales características, etc. Es así como los observadores pueden decidir si tal comportamiento es “correcto” o “erróneo” (dentro de las coherencias descriptivas de su comunidad de observadores). Pero, desde el punto de vista de las operaciones efectivas del organismo, la conservación de su correspondencia con el medio, en continuo cambio estructural, es necesaria y suficiente: es la condición para que Padana *esté viva* y, por tanto, su condición de *conocer*. Lo mismo nos sucede a nosotros. Vivir y conocer, biología y cognición, son sinónimos operacionales para orangutanes, humanos y cualquier otro sistema vivo, aunque se pueda describir de manera muy diferente lo que ocurre en cada clase de organismos dentro de las coherencias descriptivas de nuestra comunidad conversacional.

## Evolución: la deriva natural de N'Kwango

En Leipzig, las hembras adultas Bebe y N'diki tenían en común dos cosas: ser jóvenes madres gorilas y haber nacido “en la naturaleza”, como se dice en la jerga zoológica. Sin embargo vivían unas circunstancias bastante distintas. Un problema de los gorilas en cautiverio (además del propio cautiverio) es el “exceso” de machos. En los zoológicos son comunes, por falta del espacio adecuado, los grupos de un solo macho y no grupos múltiples e intercambiables, que es el modo de vida habitual del gorila en la dinámica de las poblaciones salvajes (Bradley, Doran-Sheehy, Lukas y Boesch, 2004). Los machos jóvenes, al alcanzar cierta edad, son transferidos a otra institución. Bebe vivía tranquila con su hija Ruby, de 6 años, pero N'diki tenía un hijo –N'kwango– de la misma edad de Ruby. En la época de mi estancia en Leipzig, lo mantenían separado del resto del grupo, esperando la transferencia, una situación perturbadora para

---

8. En la Biología del Conocimiento, la distinción entre estructura y organización es crucial para hablar sobre conservación y cambio en un sistema vivo. Los componentes de un sistema y las relaciones entre ellos especifican la clase de sistema sobre el que estamos hablando: es su *organización*, que es, por tanto, fija. Sin embargo, los componentes y las relaciones particulares –la *estructura*– pueden variar sin que el sistema pierda su identidad. Eso es lo que ocurre con cada organismo, desde su aparición como unidad autónoma hasta su muerte: vive en continuo cambio estructural sin perdida de identidad, es decir, conservando su organización (Maturana y Varela, 1997).

N'diki, quien, contrastando como la placidez de Bebe, se mostraba constantemente irritada en los experimentos (Vianna, 2006:332-333). Su hijo N'kwango, a pesar de todo, asumía una actitud ejemplar como sujeto experimental.

En el Experimento 2 (ver nota 2 de este artículo), en el que las unidades de comida fueran depositadas una a una en el recipiente, N'Kwango aguardaba, atento, todo el procedimiento. Casi siempre el gorila apuntaba a la cantidad “correcta”, pero lo que más impresionaba era la paciencia con la que N'Kwango observaba cómo se depositaban hasta 19 unidades de comida, una a una, frente a él, una comida que, como se ha dicho anteriormente (ver nota 3, p. 6), no suele ser especialmente motivadora. Una explicación del comportamiento de N'kwango es su condición de *gorilla*. No sólo porque la especie posea pautas típicas de comportamiento, que, antropomórficamente, podemos denominar como tranquilas, o pacientes (a pesar de lo visto en relación con N'diki), sino que, al tratarse de un gran simio africano, un linaje de organismos genealógicamente muy próximo a los humanos, esperamos una complejidad y flexibilidad comportamental ausente en otros organismos. Se trata de explicaciones evolutivas sobre la cognición y la conducta, pero que pueden ser abordadas de modo muy diferente dependiendo del camino explicativo que escojamos seguir.

El gorila fue, tal vez, el primer gran simio en surgir para el observador occidental, utilizado tanto para avalar nuestras certezas discontinuistas o como un precioso eslabón entre el humano y el resto del mundo vivo dentro la “Gran Cadena del Ser” (Lovejoy, 1998). El término *gorilla* tiene un origen antiguo, utilizado por el cartaginés Hanno en sus viajes por la costa de África Occidental allá por el año 500 a.C., al describir un “pueblo peludo” que bien podrían ser gorilas (en la denotación actual), algún tipo de monos, o seres humanos (Groves, 2002). Por su parte, existe un texto de 1625 que narra las observaciones de un tal Andrew Battell (prisionero de los portugueses en Angola) sobre el “Pongo”, una fiera misteriosa “semejante a un hombre en todas sus proporciones pero con la estatura de un gigante” (Huxley, 2001: 3-4). Por último, fue el misionero Thomas Savage quien obtuvo, en Liberia, el primer “espécimen” (un cráneo y algunos huesos) para el occidente científico y, en 1847, publicó la descripción de lo que denominó *Troglodytes gorilla*<sup>9</sup>. Desde Hanno, “la historia del gorila está íntimamente relacionada con la brutal historia de la colonización de África” (Gómez-Soriano y Vianna, 2008:188) y el de-

9. Actualmente el debate está en considerar al gorila como una especie única (*Gorilla gorilla*) con varias subespecies descritas, o, alternativamente, como dos especies, *G. gorilla* y *G. beringei* (Groves, 2002).

bate sobre la continuidad o discontinuidad biológica del humano, antes y después de Darwin. Esa cuestión también tiene ambos pies firmemente plantados en África, epistemológica y políticamente, en la medida en que el “racismo científico” se sirvió tanto de la concepción de los tipos humanos como creaciones divinas, inmutables, como de una interpretación peligrosamente distorsionada de la evolución darwiniana.

El gorila fue la principal munición de Thomas Henry Huxley, histórico darwinista y amigo de Darwin, en el combate a la idea de creación inmutable de las especies. *Man's place in nature*, de 1863 (Huxley, 2001), es, en palabras de Steve Gould, “su publicación más admirable e influyente, que se convirtió en un marco para la historia de la prosa científica” (Gould, 2003:153). Pero fue el adversario de Huxley, el anatomista Richard Owen, actualmente considerado una especie de villano científico por oponerse a la evolución, quien, en un artículo de 1863, mostró que el evolucionismo huxleyano pecaba justamente por su tratamiento ingenuo, por decir lo menos, de las continuidades evolutivas observadas (Gould, 2003; Gómez-Soriano y Vianna, 2008). En el medio científico actual, hay un amplio consenso en relación al fenómeno de la evolución orgánica e, igualmente, sobre la noción de que el humano no es sólo un gran simio, sino un gran simio *africano*: humanos, chimpancés, bonobos y gorilas pertenecen todos “al mismo conjunto” evolutivo, y están igualmente dis-tantes del gran simio asiático, el orangután.

En el siglo XIX, Darwin y Huxley tuvieron el mérito de mostrarnos eso con una argumentación primorosa basada en poquísimas evidencias (Darwin, 1974). Desde la década de 1960 (Lewin, 1999), todas las fuentes –moleculares, anatómicas, paleontológicas, geográficas– pasaban a conspirar elegantemente para, finalmente, hacer justicia a la hipótesis africana de Darwin-Huxley. El problema es que Huxley, en su ardor evolucionista, quiso reducir el foso entre el humano y el gorila estableciendo escalas *dentro de la especie humana*, en las que, como el lector ya habrá adivinado, los negros estaban más próximos que el blanco del extremo “inferior”. Fue preciso que el creationista Owen mostrase lo que hoy es evidente para la mayoría de nosotros: las diferencias *intra*-específicas no son buenas guías para hablar de variaciones *inter*-específicas (Gould, 2003). Lo que, traducido en términos genealógicos, significa que no hay “escalas internas de parentesco”: si tomamos dos hermanos, cada uno de ellos estará tan emparentado con un primo como el otro. En dimensiones evolutivas, eso significa que todo humano (o mejor, todo humano, chimpancé y bonobo) posee el mismo grado de parentesco con el gorila. Es evidente que Owen no veía un significado evolutivo en esa lógica de

afinidad, y, por tanto, coincidimos con Huxley en todo lo demás. Pero 150 años después de ese debate, continuamos a vueltas con nociones mal formuladas acerca de la evolución orgánica, siendo dos de ellas bastante semejantes al pecado de Huxley; el *progresivismo* –la idea de que el curso evolutivo es la producción de organismos intrínsecamente mejores– y el *adaptacionismo* –en el que un proceso de adaptación diferencial produce, exactamente, determinados organismos superiores.

En *El origen de las especies*, Darwin ya hacía notar que, al hablar de “selección” y “lucha por la existencia”, utilizaba metáforas potencialmente engañosas. En el primer caso, ciertas variedades naturales dejaban descendientes como si hubiesen sido seleccionadas. Por eso Darwin dedica todo el capítulo 1 a la “Variación en estado doméstico” (Darwin, 2002:41-68), donde la selección, propiamente dicha, es utilizada como argumento para una teoría de la descendencia con modificación de la naturaleza. En cuanto a la lucha por la existencia, es suficiente con leer al propio Darwin (2002:79):

Debo establecer como premisa, que empleo la expresión “lucha por la existencia” en un sentido amplio y metafórico, incluyendo en ese concepto la idea de interdependencia de los seres vivos y, también –lo que es más importante– no sólo la vida de un individuo, sino su capacidad para dejar descendencia. Dos cánidos, en un periodo de escasez de alimentos, literalmente han de luchar entre sí con el fin de asegurar su supervivencia; es más, a la inversa decimos que una planta que vive en los límites del desierto se enfrenta a la sequía luchando por la supervivencia, aunque mejor sería si dijéramos que depende de la humedad para sobrevivir.

Resumiendo la teoría darwiniana de selección natural, podemos decir que: 1) los organismos varían (comportamental y fisiológicamente); 2) las variaciones son de algún modo heredadas; 3) las diferentes variedades se reproducen en tasas y cantidades diferentes, es el “éxito reproductivo diferencial”. Las variedades exitosas se convertirán en una población diferente de la parental, es el “origen de las especies”. Para Levins y Lewontin (1985:32), las tres proposiciones son los requisitos necesarios y suficientes de la evolución por selección natural, y en ninguno de los tres principios hay alguna mención a la *adaptación*. El concepto de adaptación diferencial surge en Darwin, por un lado porque la pregunta por las “maravillosas adaptaciones de la naturaleza” era tradicional en la historia natural inglesa<sup>10</sup>, y también porque la “lucha por la existencia” (las acciones del organismo “por” mantenerse vivo) sería un corolario

---

10. Ejemplificando esa tradición, el reverendo Paley, en 1809, consideró las adaptaciones como *prueba* de un artífice inteligente: “si hay un reloj, tiene que haber un relojero” (Vianna, 2006:124).

de una población creciendo exponencialmente en un mundo de recursos limitados, idea que Darwin supuestamente tomó de la teoría económica de Malthus (Levis y Lewontin, 1985; Darwin, 2000; Vianna, 2006).

A pesar de las advertencias de Darwin sobre las metáforas utilizadas, y los contextos “sociológicos” de adaptación diferencial, términos como “selección”, “competición” y “valor adaptativo” asumirán, en los últimos 70 años, significados bastante literales. Es la emergencia de la Síntesis Moderna, que en la primera mitad del siglo XX se establece como una versión canónica de la biología evolutiva, confluendo los desarrollos de la genética y de las ciencias naturales sobre la lógica de la selección natural (Vianna, 2008). La respuesta-patrón de Síntesis para el fenómeno evolutivo es la de que “ciertos genotipos son seleccionados en un entorno determinado (la fuerza motriz de la evolución), con el consiguiente cambio en la composición genética de una población” (Vianna, 2008:135). Un elemento estructural del organismo, los *genes*, contienen “información” sobre el modo de construir cuerpos lo más habilidosos como sea posible en la competición por el éxito reproductivo, diseminando los propios genes en otros cuerpos. Esto es lo que Dawkins (1989:40) comenta en relación con lo que él considera la esencia de lo vivo, el “replicador”:

Las primeras máquinas de supervivencia probablemente consistían nada más que en un revestimiento protector [para los replicadores]. Pero vivir se volvió inexorablemente más difícil a medida que surgían nuevos rivales con máquinas de supervivencia mejores y más eficientes. Estas se volvieron mejores y más elaboradas, siendo este proceso acumulativo y progresivo.

Así concluye, en tono triunfal, su obra *El gen egoísta* (Dawkins, 1989:222):

Estamos construidos como máquinas génicas y educados como máquinas mérmicas, pero tenemos el poder de revelarnos contra nuestros creadores. Solamente nosotros, en la Tierra, podemos rebelarnos contra la tiranía de los replicadores egoístas.

Lo que Dawkins explícitamente ignora en su discurso es el propio organismo, expandido entre los desafíos del ambiente y las razones egoísticas de proliferación de los genes. El organismo posee estatuto ontológico –es la “máquina de supervivencia” de los genes– pero ninguna agencia; es una bola de billar accionada por la interacción entre dos instancias causales: el taco de la programación genética y la mesa de las contingencias

ambientales. No obstante, esa máquina de supervivencia es una entidad fija (*¿un eterno adulto?*) sin considerar todo el curso ontogenético del organismo y las antiguas relaciones con el entorno de ese organismo a lo largo de su desarrollo. El humano, por su parte, a pesar de ser naturalmente competitivo, como los demás, puede liberarse de la naturaleza gracias a una adaptación singular: la cultura. Si los genes manipulan *todos* los cuerpos, entran en escena los “memes”, programas que recorren la mente humana, culturalmente heredados. En líneas generales, esa noción está bastante difundida, incluso en las ciencias sociales, al converger las distinciones humano-no humano y naturaleza-cultura (ver discusión en Oyama, 2000b).

Es notable la semejanza entre la noción de evolución como *representaciones diferenciales del ambiente en el genoma*, y la de cognición como *representaciones diferenciales de la realidad en la mente*. Al discurso cognitivista de menor o mayor aproximación del organismo a una realidad objetiva, le corresponde un discurso adaptacionista<sup>11</sup>, que provee la clave histórica para la distribución *progresiva* de los organismos menos y más “cognitivos” en la evolución. Es lo que mi colega Rubén Gómez-Soriano y yo llamamos, parafraseando a Lovejoy (1998), “La Gran Cadena de la Cognición” (Gómez-Soriano y Vianna, 2008:179; Vianna y Gómez-Soriano, 2010), algo que constituye la gran traba epistemológica para una comprensión adecuada de la vida del organismo.

Afortunadamente hay alternativas que van alcanzando el éxito reproductivo y diseminando sus memes por la literatura académica. Gana terreno la consideración del papel de la ontogenia en la evolución y de las acciones del organismo durante la ontogenia, tal y como ha propuesto la Teoría de los Sistemas en Desarrollo, o DST (Oyama, 2000; Oyama, 2000b; Oyama, Griffiths y Gray, 2001). En esa aproximación, se invierte la relación tradicional en la que la ontogenia es mera “expresión fenotípica” de herencia genética. En la DST, cada organismo se desenvuelve en su *particularidad* de modo contingente con sus propias relaciones con el medio, y en su *regularidad* conservando y reproduciendo los modos de relación de su linaje: la herencia es sistémica, no genética (Vianna, 2006:137-138). *Nature* (las características que definen un organismo en un momento dado) no es genotípica, sino fenotípica, y *nurture* (las interacciones en el desarrollo, en todos los niveles) es tan formativa de los caracteres típicos y universales como de los atípicos y variables (Oyama, 2000b). La naturaleza es el producto de los procesos de interacción, no

---

11. Para una excelente discusión sobre la comparación de las estrategias cognitivistas y adaptacionistas, ver Varela, Thompson y Rosch, 1997.

su causa, aunque lo que la naturaleza produzca sólo permita la continuidad de algunos modos de interacción: una aplicación coherente de ineludible recursividad en una visión sistémica y responsable, por tanto, de la evolución, en la DST, como *evolución de sistemas en desarrollo*.

Una explicación sistémica para la evolución orgánica es la Teoría de la Deriva Natural, concebida, en el contexto de la Biología del Conocimiento, por Humberto Maturana y Jorge Mpodozis (1992). La teoría coloca como central, en la historia de diversificación de los seres vivos, el papel del *comportamiento*, “la dinámica de relaciones e interacciones que ocurren en el encuentro del ser vivo con el medio en el que realiza su existencia al operar como tal” (Maturana y Mpodozis, 1992:9). En la deriva natural, la adaptación es una constante invariable. No hay organismos más o menos adaptados, o “estructuras adaptativas”, pues toda dinámica sistémica de lo vivo, ya sea en el curso del desarrollo o en la evolución, implica la conservación de la adaptación como condición para la realización de la vida. El organismo vive en continuo *acoplamiento estructural* con el medio, aunque sea determinado a cada instante, por su propia estructura. Como el organismo cambia su estructura en congruencia con la historia de sus interacciones, el fluir comportamental del ser vivo modula el curso de sus cambios estructurales. Se elimina la adaptación y el sistema vivo deja de existir.

Igual que en la DST, el organismo de la deriva natural es un *sistema ontogénico*, es decir, un sistema en desarrollo que continuamente cambia su estructura. Cada sistema ontogénico realiza ese proceso dentro de un modo de vida particular, que configura un sistema de una determinada clase: un linaje. En la reproducción, es la conservación o el cambio de modo de vida lo que determina el mantenimiento de ese linaje o, si no, el establecimiento de uno nuevo. Por ejemplo, gorilas y humanos poseen modos de vida particulares, desde el punto de vista de los diferentes linajes a los que pertenecen, fundados en los respectivos cursos evolutivos. Pero, al mismo tiempo, gorilas y humanos conservan un modo de vida de –digamos– “grandes simios africanos”, que define, de este modo, una organización común. La manera de llevar a cabo esa organización debe estar igualmente conservada en gorilas y humanos, sin distinción, para que cada organismo perteneciente a la organización “grandes simios africanos” realice su vida (por ejemplo, el cuidado materno, la interacción social y la utilización de las manos en una serie de circunstancias).

En la reproducción, la estructura fundadora de un nuevo ser vivo no ocurre de cualquier forma, sino “dentro del ámbito particular determinado en la vida del ser vivo progenitor” (Maturana y Mpodozis, 1992:17).

Al cambiar su relación específica con el medio –el dominio comportamental– un sistema ontogénico realizará su organización de manera distinta a la de los otros miembros del linaje, pero siempre en el contexto inicial del modo de vida parental. Con un cambio comportamental, cambia también el “genotipo total” (las posibilidades epigenéticas del organismo inicial, que incluye los genes y otros componentes constitutivos) del nuevo linaje en relación al linaje ancestral, de este modo el cambio genético adquiere un carácter secundario, dependiente de la relación organismo-medio.

Por eso el mecanismo generativo de evolución es una *deriva* natural: no hay una fuerza directiva (una “selección”) del fenotipo gorila en la evolución, aunque haya habido, de hecho, un curso filogenético observado, conservando aspectos del modo de vida de los grandes simios africanos y fundando dos nuevos linajes: aquel que compartimos con bonobos y chimpancés, y el linaje que N’kwango comparte con sus hermanos gorilas. El comportamiento de N’kwango es siempre individual, pero comparte los modos de vida conservados en la historia de su linaje.

### **El establecimiento de un dominio lingüístico**

Recapitulando lo que ya dije sobre la dinámica de lo vivo en el anterior epígrafe, tanto el curso del desarrollo (la ontogenia) como el de la evolución, implica la conservación de la adaptación como condición para la realización de la vida y, también, de la continuidad de un linaje. El organismo y su descendencia vive en continuo acoplamiento estructural con el medio hasta, respectivamente, la muerte individual o la extinción del linaje. Como el fluir comportamental del ser vivo modula el curso de sus cambios estructurales, lo mismo va a ocurrir cuando una parte del medio con el que el organismo interactúa es otro organismo. Sus respectivas ontogenias van a ocurrir en un contexto coherente con la historia de sus interacciones. Si las interacciones entre esos dos organismos son recurrentes y recursivas, es decir, si observamos que existe una historia de interacciones entre esos organismos donde los respectivos comportamientos son incorporados en las interacciones subsecuentes, podemos decir que esos organismos comparten un “dominio lingüístico” (Andrade, Reis y Vianna, 2010:40): un dominio comportamental de acciones coordinadas, consensuales, entre dos o más organismos. Y siempre que hay un dominio lingüístico, puede formarse una red social como red de interacciones consensuales y recursivas entre los miembros de una misma comunidad de organismos: una cultura.

En cuanto a la ausencia o presencia, en la observación de las interacciones no humanas, de aquellos elementos comportamentales tradicionalmente descritos como pertenecientes al lenguaje humano –el habla, los gestos, la escritura– es necesario entender que, si aceptamos el camino explicativo que estoy usando aquí, ningún sonido, gesto o diseño particular forma parte, de antemano, del lenguaje, porque están definidos históricamente. Si hay recursividad, si en el curso de la interacción aquél sonido, gesto o diseño es distinguido de mutuo acuerdo como un elemento de la coordinación de acciones consensuadas, él formará parte del lenguaje en la descripción del observador. Lo mismo sucede con otras regularidades percibidas en el lenguaje, como la sintaxis. Es necesario hacer referencia a la historia, al curso de las interacciones, necesaria para decir que una palabra o frase pertenece al lenguaje. La dificultad de atribuir un lenguaje a los organismos no humanos está en que, en la mayoría de los casos (por razones históricas: evolutivas y ontogenéticas), no participamos con ellos en las interacciones recurrentes y recursivas y, por tanto, no somos capaces de describir sus interacciones como consensuales.

Esa relación establecida entre dos o más organismos, la co-ontogenia (Vianna, 2006:308-313), es, por tanto, un tipo particular dentro de los modos de vida de cualquier ser vivo, la relación organismo-medio. Tal y como ocurre en la dinámica de las relaciones con el medio, los dos (o más) organismos en acoplamiento estructural cambiarán correspondientemente sus estructuras en la interacción. Si esa historia de relaciones dura lo suficiente, si fuera recurrente y recursiva, tendremos el establecimiento de un dominio lingüístico, la base de formación de un sistema social y de una cultura (una red de sistemas vivos en coordinación consensuada de acciones). De este modo, si consideramos no sólo el “contenido” o la “forma” de esas relaciones –los elementos que son utilizados en el proceso de interacción o la manera en la que son utilizados–, sino que prestamos atención a la recursividad del proceso interactivo co-ontogénico, estaremos describiendo los fundamentos biológicos del fenómenos del lenguaje.

### **Conclusión: nosotros y el espacio relacional del lenguaje**

Solemos considerar el comportamiento como algo fácilmente modificable o, al menos, más maleable que la constitución biológica. Sin embargo, si nos tomamos en serio el camino explicativo que expuse anteriormente, la situación es muy diferente. Las formas de vida, es decir, las relaciones

establecidas con el medio, son modos específicos de organizarse –ya sea como humano, simio o mamífero, en nuestro caso– y necesariamente conservadoras, ya que implican la manutención de nuestra condición de ser-y-estar-vivos –durante la ontogenia– y la continuidad del linaje, en el fenómeno de la reproducción. Al igual que el establecimiento de un nuevo linaje, parte del modo de vida es conservado, pues todo organismo realiza su ontogenia inicial en el contexto del modo de vida parental. Nuestra constitución orgánica, por otro lado, puede variar enormemente: puede variar tanto como permita el desarrollo de nuestra vida. Incluso en tanto que individuos, estamos en permanente cambio estructural a lo largo de toda la ontogenia.

Si prestamos atención a un grupo cualquiera de seres humanos nos impresionamos con el modo en el que una enorme gama de estructuras anatómicas y fisiológicas son adecuadas para un modo de vida común, para una misma red de relaciones sociales y conversaciones que configuran la cultura. Y lo mismo ocurre dentro de las más variadas culturas humanas, donde es conservado un modo de vida relacionado que tiene que ver con la historia única de nuestro linaje, y que nos diferencia radicalmente de otros organismos, de igual manera que otros linajes de organismos se diferencian entre sí. Es eso lo que distinguimos cuando decimos que sólo el humano “tiene lenguaje”, o sólo el humano “tiene cultura”: el curso de la evolución se encarga, inexorablemente, de reproducir un hiato comportamental que sólo podemos apreciar si notamos, al mismo tiempo, que ese hiato existe entre los demás linajes de la biodiversidad.

Al contemplar otra organización que también es parte de nosotros, humanos –la de los grandes simios–, identificamos rápidamente las enormes diferencias en los atributos físicos, o, al menos entre “nosotros” y “ellos” (no todos sabemos distinguir un orangután de un gorila, a pesar de estar más emparentados con el gorila que con el orangután). Pero si consideramos los modos de vida que fueron conservados en nuestro antiguo linaje de grandes simios (que se remonta a más de 10 millones de años) nos impresionamos con el hecho de que seres tan diferentes realicen cosas tan similares: el cuidado amoroso de los hijos, la intrincada red social, la manipulación de los alimentos y de otros objetos, la confección (manual) de instrumentos y muchos otros *modos de conocer*, es decir, de operar en interacción con los elementos del entorno que nos permite organizarnos como grandes simios.

La principal diferencia entre las descripciones que hago aquí y el cuadro conceptual de la Biología del Conocimiento es que, en ese sistema explicativo, no sólo es necesario que haya coordinación de acciones

(el dominio lingüístico que expliqué más arriba), sino *coordinaciones de coordinación de acciones*, es decir, que los propios elementos de encuentro recurrente (sonidos, gestos y grafismos, entre otras formas de expresión) sean utilizados, recursivamente, en el proceso de coordinar acciones de los organismos. Para Maturana, es en el lenguaje (o “lenguajera”; ver Maturana, 1997b:175) donde surge el humano, y, como modo de conservar su organización, el humano vive en ese “fluir de interacciones recurrentes” (Maturana, 1997b:168). Coincido con Maturana hasta cierto punto, especialmente en relación con la “denotación” (Maturana, 1997:150):

[Denotación] no es una operación primitiva. Requiere concordancia –consenso– para especificar tanto el denotante como el denotado. Si la denotación, por tanto, no es primitiva, no puede ser tampoco una operación lingüística primitiva.

Para concordar con la Biología del Conocimiento sobre lo que *es* una operación primitiva –el *dominio consensual*–, considero la realización del dominio consensual humano en el lenguaje un caso particular del espacio relacional co-ontogénico en el que vive cualquier organismo. Todo aquello que argumenté sobre la cognición y la evolución –es decir, que apuntar hacia informaciones previas en el mundo y en la mente no explica el fenómeno de conocer, y apuntar hacia informaciones previas en el ambiente o en el genoma no explica el fenómeno de la evolución–, sirve, igualmente, para el lenguaje. Considero relevante el estudio del *código lingüístico*, como hacen las ciencias lingüísticas de la manera más variada y productiva. Mi objeción radica, sin embargo, en la afirmación de que ese código es producto de una cognición privilegiada, o el producto de una evolución cognitiva diferenciada en el surgimiento de la lengua humana. Siendo seres humanos, no podemos abdicar del lenguaje humano para hacer cualquier cosa, y eso, en la tradición del pensamiento occidental, ha sido confundido con una capacidad superior de representar la realidad por medio del atributo lingüístico. Creo, no obstante, que el fenómeno de interacción co-ontogénica recursiva es tan generativo del lenguaje humano como de otros dominios lingüísticos no humanos.

Cuando el linaje humano divergió del linaje que dio origen a los actuales bonobos y chimpancés, los organismos humanos pasaron a conversar entre sí de modo distinto a la realización co-ontogénica del linaje ancestral. Del mismo modo, nosotros, el grupo humano-bonobo-chimpancé, divergimos del linaje de N'kwango –los gorilas– en un pasado más

distante, y este otro “nosotros” divergió del linaje de Padana –los orangutanes– hace incluso más tiempo. Esos grupos, a medida que surgían como poblaciones distintas, fueron dejando de “conversar” (de realizar sus co-ontogenias) entre sí. El lenguaje visto como espacio relacional, no es como un atributo que los organismos poseen, aunque de hecho está implicado en la evolución pero de manera opuesta a lo que solemos encontrar en los estudios sobre “evolución del lenguaje”. Es la conservación –o ruptura– de los dominios lingüísticos consensuales lo que permite la conservación –o ruptura– de las poblaciones de organismos. Si el lector ya ha escuchado varias definiciones de evolución, propondré una más si cabe: evolución es la evolución de dominios lingüísticos distintos.

Los monos africanos vervet (*Chlorocebus aethiops*) se convirtieron en personajes famosos en las ciencias cognitivas tan pronto como se descubrió que esos animales emitían diferentes llamadas de alarma para los diferentes tipos de predadores (Seyfarth, Cheney y Maler, 1980). Al oír una llamada, un vervet, alternativamente: corre hacia la seguridad de los árboles, o permanece erecto sobre la hierba, atento al suelo, o, incluso, busca abrigo en los matorrales, atento al cielo. El vervet oye lo que sus co-específicos dicen, respectivamente, “leopardo”, “cobra” y “águila”. Los científicos fueron bastante ingeniosos en descubrir una “semántica vervet”. Parece, finalmente, que otros organismos, además del humano, denotan cosas en el mundo. Sin embargo, ¿saben los científicos de hecho lo que dicen los vervet?; El significado es precisamente “leopardo”, “cobra” y “águila”? Yo me arriesgo a decir que, si un científico conociese el lenguaje vervet, él no haría descripciones semánticas de ese comportamiento, ni les comunicaría el hecho a sus colegas, sino que, antes de nada, trataría de correr hacia la seguridad de los árboles, o permanecería erecto sobre la hierba, atento al suelo, o, si no, buscaría refugio en los matorrales, mirando el cielo, víctima de un significativo miedo ancestral.

## Referencias bibliográficas

- Andrade, L. A., Reis, L. B. y Vianna, B. (2010). Corporeidade, cognição e linguagem. *Ciências e Cognição*, 15(3):033-046.
- Bradley, B.; Doran-Sheehy, D.; Lukas D. y Boesch, C. (2004). Dispersed Male Networks in Western Gorillas. *Current Biology*, 14:510-513.
- Darwin, C. (1974) [1871]. *A origem do homem e a seleção sexual*. (A. Cancian y E. N. Fonseca, Trad.). São Paulo: Hemus.
- Darwin, C. (2000) [1887]. *Autobiografia: 1809-1882*. (V. Ribeiro, Trad.). Rio de Janeiro: Contraponto.

- Darwin, C. (2002) [1859]. *A origem das espécies*. (E. Amado, Trad.). Belo Horizonte: Itatiaia.
- Dawkins, R. (1989) [1976]. *O gene egoísta*. (G. Florsheim, Trad.). Belo Horizonte: Itatiaia.
- Geertz, C. (2001) [2000]. Anti anti-relativismo. En: *Nova luz sobre a antropologia*. C. Geertz, Ed. (V. Ribeiro, Trad.). Rio de Janeiro: Zahar.
- Gómez-Soriano, R. y Viana, B. (2008). Demasiado mono: versiones occidentales de los grandes simios. En: *Tecnogénesis: la construcción técnica de las ecologías humanas* T. Sánchez-Criado, Ed. Madrid: Antropólogos Iberoamericanos en Red.
- Gould, S. J. (2003) [1998]. Um cavalo-marinho para todos os corredores. En: *A montanha de moluscos de Leonardo da Vinci*. S. J. Gould. (R. Rubino, Trad.). São Paulo: Cia. das Letras.
- Groves, C. (2001). A history of gorilla taxonomy. En: *Gorilla biology: a multidisciplinary perspective*. A. Taylor y M. Goldsmith, Eds. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hanus, D. y Call, J. (2007). Discrete Quantity Judgments in the Great Apes (*Pan paniscus*, *Pan troglodytes*, *Gorilla gorilla*, *Pongo pygmaeus*): The Effect of Presenting Whole Sets Versus Item-by-Item. *Journal of Comparative Psychology*, 121(3):241–249.
- Huxley, T. H. (2001) [1863]. *Man's place in nature*. New York: Modern Library, 2001.
- Kant, I. (1980) [1781]. *Crítica da razão pura*. (V. Rohden y U. Moosburger, Trad.) São Paulo: Abril Cultural.
- Latour, B. (1993). *We have never been modern*. Cambridge: Harvard University Press.
- Lovejoy, A. (1998) [1936]. *The great chain of being*. Cambridge: Harvard University Press.
- Kuhn, T. (2001) [1962]. *A estrutura das revoluções científicas*. (B. V. Boeira y N. Boeira, Trad.). São Paulo: Perspectiva.
- Maturana, H. (1997). Biología da linguagem: a epistemología da realidade. (C. Magro, Trad.). En: *A ontología da realidade*. C. Magro, M. Graciano y N. Vaz, Orgs. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Maturana, H. (1997b). Ontología do conversar. (C. Magro y N. Vaz, Trad.). En: *A ontología da realidade*. C. Magro, M. Graciano y N. Vaz, Orgs. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Maturana, H. y Mpodozis, J. (1992). *Origen de las especies por medio de la deriva natural*. Santiago de Chile: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos.
- Maturana, H. y Varela, F. (1973). *De máquinas y seres vivos: una teoría de la organización biológica*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Maturana, H. y Varela, F. (1998). *The tree of knowledge: biological roots of human understanding*. Boston: Shambala.
- Oyama, S. (2000). *The ontogeny of information: Developmental systems and evolution*. 2a. edición revisada y expandida. Durham: Duke University Press.
- Oyama, S. (2000b). *Evolution's eye: A systems view of the biology-culture divide*. Durham: Duke University Press.
- Oyama, S.; Griffiths, P. y Gray, R. (Eds.) (2001). *Cycles of contingency: Developmental*

- systems and evolution.* Cambridge: MIT Press/Bradford Books.
- Platão. (1994). *Crátilo: diálogo sobre a justeza dos nomes.* (D. Palmeira, Trad.). Lisboa: Livraria Sá da Costa Editora.
- Rorty, R. (1994) [1979]. *A filosofia e o espelho da natureza.* (A. Trânsito, Trad.). Rio de Janeiro: Relume-Dumará.
- Saussure, F. (1992) [1916]. *Curso de linguística geral.* (A. Chelini. J. P. Paes y I. Blikstein, Trad.). São Paulo: Cultrix.
- Seyfarth, R., Cheney, D. y Marler, P. (1980). Monkey responses to three different alarm calls: Evidence for predator classification and semantic communication. *Science*, 210 :801-803.
- Teixeira Coelho Netto, J. (1999). *Semiótica, informação e comunicação.* São Paulo: Perspectiva.
- Trask, R. L. (2006) [2004]. *Dicionário de linguagem e lingüística.* (R. Ilari, Trad.). São Paulo: Contexto.
- Varela, Francisco; Thompson, Evan y Rosch, E. (1997). *The embodied mind.* Cambridge: MIT Press.
- Vianna, B. (2004). Sombras na batcaverna: a charada cartesiana, o coringa kantiano, e os pingüins de Darwin. *Revista USP*, 63:169-174.
- Vianna, B. (2008). Desde Darwin: Spock e a deriva natural. En: *Biologia da libertação: ciência, diversidade e responsabilidade.* B. Vianna, Ed. Belo Horizonte: Mazza edições.
- Vianna, B. y Gómez-Soriano, R. (2007). Grandes símios em linguagem: um crítica do conceito de evolução à luz das abordagens sistêmicas. *Anales del I Congreso Iberoamericano de Antropología.* Edição eletrônica. Havana.
- Vianna, B. y Gómez-Soriano, R. (2010). “Inglourious primates”: grandes símios entre o objeto, o modelo e o outro do humano. Comunicación presentada en la 27<sup>a</sup> Reunião Brasileira de Antropología. Belém, 4 de agosto.
- Vianna, H. (2006). *Nós primatas em linguagem: relações lingüísticas como um processo biológico.* Tesis doctoral no publicada, Programa de Pós-graduação em Estudos Lingüísticos, Universidade Federal de Minas Gerais.