

Sobre la relación entre el lenguaje y la comunicación animal¹

Víctor M. LONGA
Universidade de Santiago de Compostela

1. INTRODUCCIÓN

Todo organismo puede, en mayor o menor medida, procesar información del entorno, extrayendo la que es directamente relevante para sus necesidades. También el intercambio de información es un proceso intrínseco a la mayor parte de seres: todos los vertebrados y casi todos los invertebrados comparten información con sus congéneres de muy diferentes formas². Por tanto, la comunicación es un fenómeno absolutamente extendido en el reino animal, pero no es menos cierto que la humana alcanza un desarrollo y unas posibilidades insospechadas con respecto a los sistemas comunicativos de animales no humanos, siendo sorprendente por ello desde una óptica comparativa. De hecho, el lenguaje es el rasgo (o, al menos, uno de ellos) que mejor nos caracteriza como especie. Como escriben Leakey & Lewin (1992: 201):

Cuando pensamos en nuestros orígenes, acabamos centrándonos automáticamente en el lenguaje. Los cánones objetivos de nuestra unicidad como especie, tales como el bipedalismo y la gran capacidad cerebral, pueden llegar a medirse con relativa facilidad. Pero en muchos sentidos lo que nos hace sentirnos realmente humanos es el lenguaje.

Puesto que animales no humanos y humanos compartimos la posibilidad de comunicar con los congéneres, desde hace mucho tiempo se ha intentado relacionar la comunicación animal con el lenguaje humano, buscando todo tipo de antecedentes de este en aquella. Pero ciertamente no es fácil encontrar tales antecedentes, dado que el lenguaje se antoja, tal como señala Chomsky (2002: 144), biológicamente aislado del

¹ Este trabajo ha sido realizado en el marco del proyecto de investigación "Biolingüística: fundamento genético, desarrollo y evolución del lenguaje" (ref. HUM2007-60427/FILO), financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia y cofinanciado por fondos FEDER.

² Interesantes panorámicas de esa diversidad, con diferente grado de profundidad y exhaustividad, son Akmajian, Demers & Harnish (1979: caps. 2-5), Attenborough (1990: cap. 10), Demers (1988), Dobrovolsky (1997), Hauser & Konishi (eds.) (1999), Riba (1990), Slater (1999: cap. 8), Thorpe (1974: cap. 3) y Wilson (1975: caps. 8-10). Sebeok (ed.) (1977) sigue siendo la obra más abarcadora sobre la gran variedad de la comunicación animal y Hauser (1996) es la referencia fundamental sobre comunicación animal desde un enfoque comparativo.

resto de los sistemas comunicativos. Esta dificultad ha sido muy bien reflejada por la “paradoja de la continuidad” de Bickerton (1990: 24):

las diferencias entre el lenguaje y los sistemas de comunicación animal más sofisticados que conocemos hasta ahora son cualitativas más que cuantitativas [...]. El lenguaje tiene que haber evolucionado a partir de un sistema anterior y sin embargo parece que no existe ningún sistema a partir del cual pueda haber evolucionado.

Teniendo en cuenta tales diferencias, la relación entre comunicación animal y humana es un aspecto muy controvertido en lo que respecta a la filogenia del lenguaje. Desde una perspectiva genérica, se puede resumir en dos grandes posiciones (con versiones internas en cada una): por un lado, el continuismo, tal como suele concebirse, sostiene que el lenguaje deriva de un proceso de descenso por mejora a partir de los sistemas comunicativos animales, asumiendo así una diferencia que, siendo sustancial, es solo cuantitativa, de grado, sin trascender al plano cualitativo. Thorpe (1974: 295-296) representa muy bien tal posición:

Por muy grande que sea el abismo que separa a los sistemas animales de comunicación del lenguaje humano, no existe ninguna característica única que pueda ser utilizada como criterio infalible para distinguir entre los animales y el hombre a este respecto. El habla humana sólo es única en el modo en que combina y extiende atributos que, en sí mismos, no son peculiares al hombre, sino que también se encuentran en más de un grupo de animales [...] Creo que podemos resumir esta cuestión diciendo que aunque no hay ningún animal que parezca tener un lenguaje proposicional, plenamente sintáctico, y al mismo tiempo una clara intención expresiva, todos estos rasgos pueden ser encontrados por separado (al menos en cierto grado) en el reino animal.

Por su parte, el discontinuismo considera que el lenguaje no solo difiere cuantitativamente de los sistemas animales, sino, sobre todo, cualitativamente³.

Acogiéndose al continuismo, muchos autores han propuesto antecedentes evolutivos o formas más primitivas de lenguaje en numerosas especies animales, defendiendo en consecuencia una conformación gradual del lenguaje a partir de rasgos ya existentes en animales no humanos⁴, con un avance progresivo hacia los varios componentes del lenguaje, con respecto a los cuales se tratan de buscar los referidos antecedentes: de aquí deriva aludir a las propiedades sintácticas o combinatorias de algunos sistemas animales, a las léxicas o semánticas de otros, etc., viendo tales propiedades como homólogas a las existentes en el lenguaje humano (donde “homólogo” su-

³ Aitchison (1998: cap. 2) ofrece una buena síntesis de ambas posiciones.

⁴ Por ejemplo, Savage-Rumbaugh & Lewin (1994), quienes sostienen que todas las funciones cognitivas necesarias para el lenguaje ya están presentes en algunos primates, o Bybee (1998), para quien todos los aspectos que conforman el lenguaje se relacionan con habilidades no lingüísticas presentes en otras especies pero de manera menos desarrollada, con lo que la gramática, concebida como un conjunto de rutinas neuromotoras automatizadas, surge a partir de sistemas más primitivos no específicamente humanos (control motor, imitación, inferencia, memoria asociativa, categorización, productividad, etc.).

pone un rasgo similar en diferentes especies derivado de una descendencia común). Por esa razón, el continuismo implica en general una versión fuerte (defendida ya por el propio Darwin 1871: caps. 3-4, con respecto a las facultades mentales, lenguaje incluido). Pero nótese que, desde premisas lógicas, el continuismo fuerte no es la única opción posible, existiendo también la de plantear un continuismo débil. Este último comparte con el discontinuismo la asunción de marcadas diferencias de clase (no meramente cuantitativas), pero, frente a este, reconoce algunos antecedentes, si bien de carácter no específico. No obstante, el continuismo débil apenas ha sido considerado.

El objetivo del artículo es analizar posiciones representativas del continuismo fuerte, con el objetivo de mostrar cómo la necesidad (no bien entendida) de encontrar antecedentes del lenguaje a toda costa puede conducir a afirmaciones extravagantes o que atentan contra el sentido común. A partir de tal discusión, el trabajo abordará, atendiendo a las evidencias existentes, qué tipo de antecedentes razonables para el lenguaje se pueden postular. La visión resultante de la panorámica trazada consiste en el rechazo del continuismo fuerte, adoptando en su lugar uno de tipo débil, muy poco específico, que apunta a capacidades generales (esto es, no lingüísticas ni prelingüísticas *per se*) compartidas por animales humanos y no humanos, pero que en ningún caso pueden explicar por sí mismas la aparición del lenguaje (ni siquiera la del proto-lenguaje, en el sentido de Bickerton 1990, 1995) en nuestra especie.

La estructura del artículo es la siguiente: el apartado 2 discute varias ideas implícitas en el continuismo fuerte, mientras que el 3 analiza críticamente ejemplos representativos de tal posición, con especial atención a Rondal (2000). Por su parte, el apartado 4 compara la comunicación animal y la humana atendiendo a varios parámetros generales que difícilmente admiten una lectura meramente cuantitativa. El 5, partiendo de la concepción del lenguaje postulada por el Programa Minimalista, propone limitar la continuidad a algunas capacidades generales de tipo vocal y conceptual, rechazándola para los ámbitos léxico y sintáctico.

2. CONTINUISMO, EVOLUCIÓN Y ANTROPOCENTRISMO

La defensa de diferencias de grado, no de clase, entre la comunicación animal y la humana se basa en buena medida en la consideración de la teoría de la selección natural, que predice una continuidad evolutiva de las especies, de modo que formas más modernas derivan de otras más antiguas mediante acumulación gradual de cambios. De hecho, una interpretación demasiado literal de tal aspecto ha llevado a algún autor (cfr. Hill 1978) a sostener que desde premisas darwinistas estrictas se debería rechazar la unicidad humana. De ahí que desde esa perspectiva continuista el lenguaje tiene que derivar a la fuerza de la comunicación animal, en un proceso que produjo diferencias, aunque importantes, solamente de grado.

Sin embargo, eso supone interpretar mal la cuestión. Según Györi (1995: 101), “continuidad vs. discontinuidad” y “diferencia de grado vs. de clase” son dos aspectos diferentes: el primero alude a un proceso, ya que analiza una sección longitudinal de

la evolución, pero el segundo no implica ningún proceso, sino comparar diferentes estados de diferentes secciones. Por ello, no es contradictorio sostener que el cambio gradual puede originar diferencias de clase: dado que la evolución es continua pero divergente, la especificidad de las especies no contradice la continuidad evolutiva básica. La evolución de las especies no es lineal, sino única y divergente para cada una, a pesar de las semejanzas compartidas; Jacob (1997) y en especial Carroll (2005) muestran cómo muy diferentes especies comparten muchos genes idénticos que hacen la misma tarea⁵, pero es obvio que las divergencias entre esas especies sobrepasan el ámbito cuantitativo, deviniendo en verdaderas diferencias cualitativas. Por ello, aun aceptando la visión estrictamente gradualista de la evolución⁶, pueden surgir rasgos que muestren diferencias en clase. Un ejemplo de tal mala comprensión lo ofrece Lieberman (1990: 742); sobre la posibilidad del surgimiento evolutivo del módulo de la Gramática Universal, señala que puesto que la selección natural trabaja mediante pequeños pasos que aumentan la función presente de un módulo ya conformado, “the evolution of a ‘new’ module is logically impossible”. Pinker (1994: 383) desmonta fácilmente tal idea:

Sin embargo, este argumento contiene una falacia. Si en efecto los humanos han evolucionado de unos antepasados unicelulares que no poseían brazos, piernas, ojos, corazón, hígado y demás órganos, entonces los ojos y el hígado son lógicamente imposibles.

Al continuismo subyace la noción de evolución lineal, donde unos organismos descienden directamente de los previos. Pero la evolución no implica este tipo de escala de organismos “poco” evolucionados frente a otros “muy” evolucionados: organismos en apariencia muy primitivos y poco evolucionados, como las bacterias, son en realidad los de mayor éxito evolutivo, ya que existen casi en su misma forma desde hace 3.000 millones de años, algo impensable para muchas especies habitualmente consideradas como “superiores”. Toda especie está muy evolucionada porque ha tenido que enfrentarse a sus propios problemas para sobrevivir, conformando su propio nicho ecológico y en ese sentido es única. Asumir lo contrario supondría un poso de finalismo evolutivamente inadmisibles (cfr. n. 16). Los que defienden que el lenguaje deriva directamente de capacidades comunicativas animales y justifican tal idea viendo o creyendo ver todo tipo de capacidades prelingüísticas o incluso lingüísticas en ellas, parecen no tener en cuenta esa unicidad y especificidad evolutiva. A este respecto, Anderson (2004: 18-20) apunta la necesidad de diferenciar comunicación y

⁵ Como escribe Carroll (2005: 9), “despite their great differences in appearance and physiology, all complex animals –flies and flycatchers, dinosaurs and trilobites, butterflies and zebras and humans– share a common ‘tool kit’ of ‘master’ genes that govern the formation and patterning of their bodies and body parts”.

⁶ Visión no tan obvia como sostiene Györi (1995: 101), ya que ha sido cuestionada por varios enfoques, como la teoría del equilibrio puntuado (cfr. Eldredge & Gould 1972 y Gould & Eldredge 1977), que sostiene largos períodos de estasis o equilibrio interrumpidos por breves intervalos de cambio rápido o puntuación, o las ciencias de la complejidad, que postulan una evolución basada en transiciones de fase abruptas (cfr. la panorámica de Solé & Goodwin 2000, y Lorenzo & Longa 2003 para una propuesta evolutiva sobre el lenguaje en esa línea).

lenguaje: la primera noción es un comportamiento, o una función general, pero la segunda es una herramienta concreta de nuestra especie para desarrollar ese comportamiento, igual que muchas otras especies usan herramientas muy diferentes, que no tienen por qué ser equiparadas ni relacionadas a la fuerza con la nuestra. Esto no supone aceptar ningún tipo de superioridad evolutiva (cfr. Dessalles 2000): que el lenguaje sea muy diferente de los sistemas animales no debe sorprender más que constatar que otras especializaciones, comunicativas o de otro tipo, provocan habilidades también únicas en el resto de las especies y son atributo exclusivo de cada una: “human language is uniquely human, just as many complex behaviors of other species are uniquely theirs” (Anderson 2004: 4-5).

Esa especificidad evolutiva lleva a considerar que rasgos incluso homólogos pueden diferir no solo en grado sino también en clase. Györi (1995: 105) señala que es necesario distinguir entre, por un lado, precursores o antecedentes y, por otro, formas rudimentarias⁷. La existencia de algún tipo de antecedentes del lenguaje no presupone que un animal posea (en estado salvaje o mediante entrenamiento en laboratorio) lenguaje o rudimentos de él. Si los antecedentes son entendidos como rudimentos, se buscaría en vano, dado que los rudimentos ya son lenguaje.

Por otro lado, una acusación usual del continuismo contra los discontinuistas es la supuesta adopción por parte de estos de un antropocentrismo que exagera la diferencia entre “el hombre y la bestia”⁸. Recuérdese, no obstante, que resaltar las diferencias entre especies no supone más que tomar la evolución de cada una como divergente con respecto a las otras. Pero, paradójicamente, con no menor razón se puede sostener que los continuistas caen en el mismo antropocentrismo del que acusan a los discontinuistas: al intentar encontrar cualquier tipo de indicio de lenguaje en los animales, están acercando a estos a parámetros puramente humanos (punto de vista lineal sobre la evolución). Como escribe Budiansky (1998: 17) sobre los continuistas, “En su batalla contra el antropocentrismo, han adoptado la postura más antropocéntrica imaginable” (cfr. una similar reflexión en Tomasello 2003: 9-10).

3. ANIMALES Y CAPACIDADES LINGÜÍSTICAS REALES Y “VIRTUALES”

Los continuistas fuertes han defendido rudimentos del lenguaje (capacidades o rasgos lingüísticos) en la comunicación animal con respecto a todos los componentes del lenguaje: sintaxis, semántica, pragmática y capacidades fónicas (cfr. Hurford 2003). Un ejemplo de supuestas capacidades sintácticas en hormigas lo ofrecen Hölldobler & Wilson (1994: 66), quienes señalan que los mensajes de las hormigas tejedoras están formados por varias señales construidas con la unión de diferentes sus-

⁷ Cfr. Lorenzo González (2004) como ejemplo de marco que sostiene diferentes precursores del lenguaje en animales, pero de un carácter no lingüístico *per se*, rechazando, por tanto, que se les pueda otorgar el estatus de formas rudimentarias de lenguaje.

⁸ Cfr. por ejemplo Savage-Rumbaugh, Shanker & Taylor (1998: caps. 2-4).

tancias químicas (feromonas). Pues bien, a su juicio tal sistema indica claras capacidades presintácticas: “Las hormigas tejedoras [...] han llegado muy cerca de emplear la sintaxis en su lenguaje químico: el uso de varias combinaciones de «palabras» químicas para transmitir «frases» distintas”⁹. También se ha atribuido una sintaxis incipiente a las vocalizaciones de algunas aves: Marler (1977) estableció la diferencia entre sintaxis léxica y fonológica, defendiendo la segunda en el canto de varias especies de aves, tomada en consecuencia como una base evolutiva a partir de la que pudo surgir la léxica (Rondal 2000: 24-5, cfr. 5.4.2). Por otro lado, también se han defendido capacidades no ya presintácticas sino sintácticas plenas, aunque simples, en ciertos animales, algunos de ellos monos en estado salvaje (Zuberbühler 2002; cfr. la crítica de Longa en prensa), pero sobre todo en primates entrenados en laboratorio; sobre estos últimos señala Lieberman (2003: 257) que “chimpanzees can understand sentences deriving meaning from the sentence’s syntax”, mientras que Wilson (1978: 26) afirma tajantemente que “la capacidad para comunicar mediante símbolos y mediante la sintaxis está al alcance del simio” (cfr. también Premack 1970, Lieberman 1998, Fouts 1997 o Savage-Rumbaugh & Lewin 1994). Lo mismo rige para las capacidades semánticas (Rondal 2000, Savage-Rumbaugh, Shanker & Taylor 1998) o léxicas (Cheney & Seyfarth 1990, Seyfarth, Cheney & Marler 1980a, 1980b).

Por exagerado que parezca atribuir a animales no humanos esas capacidades lingüísticas (cfr. § 5.4), algunas defensas del continuismo fuerte van más allá, basándose en premisas que rayan en lo extravagante. Tal es el caso de Rondal (2000), quien no solo cree detectar precedentes de todos los componentes del lenguaje en animales, sino que incluso llega a defender una “capacité virtuelle de langage” (Rondal 2000: 35) en ellos, especialmente en simios.

La tesis de Rondal (2000: 19) consiste en que “les rudiments de ce qui constitue le langage humain sont à la portée de nos voisins phylogénétiques immédiats”, exceptuando el habla. Para implementar su visión, Rondal (2000: 16-17) se acoge, curiosamente, a las teorías modulares y componenciales del lenguaje (esto es, a la visión modular de Chomsky). Puesto que tales teorías se caracterizan por concebir partes autónomas y disociables, el citado autor sugiere que se pueden encontrar estratos evolutivos (algunas de esas partes disociables) en animales no humanos. Según Rondal (2000: 30), el lenguaje y lo que se puede imaginar por defecto a partir de él¹⁰ forman un *continuum*, de modo que un “lenguaje” con un menor grado en algunos de sus cin-

⁹ Este ejemplo ilustra además la denuncia de Deacon (1997: 52) sobre la gran libertad con que se suele considerar que otras especies poseen equivalentes de palabras u oraciones.

¹⁰ Debe notarse el antropocentrismo acusado de tal concepción, en línea con lo señalado en el apdo. 2: en vez de considerar los sistemas comunicativos animales de manera autónoma, Rondal los contempla en tanto que versiones reducidas de nuestro sistema comunicativo, con lo que la comunicación animal es insertada en parámetros puramente humanos. Esa atención a los sistemas animales por sí mismos es reclamada por Slater (1999: 191) cuando afirma al respecto de los chimpancés que “Los sonidos, gestos y expresiones faciales que realizan pueden no parecerse complicados, pero tal vez haya en ellos toda una riqueza oculta de significados que sólo será desentrañada cuando decidamos invertir tanto esfuerzo en intentar comprender su lenguaje como el que ya hemos invertido en intentar enseñarles a aprender el nuestro”.

co rasgos centrales (que a su juicio son expresividad, arbitrariedad, analizabilidad, combinabilidad y gramaticalidad) no sería el lenguaje humano, pero sí una forma de lenguaje. Rondal (2000: 30-3) reconoce tres niveles en el *continuum*: el 1, nivel elemental de lenguaje, está conformado por signos o señales aisladas, mientras que el nivel 2, un sistema de signos combinables, es atribuible a las habilidades mostradas por primates entrenados (Rondal 2000: 208), quienes muestran repertorios léxicos y expresan relaciones semánticas por medio de una organización combinatoria mínima; finalmente, el nivel 3 es propiamente el lenguaje humano.

Pero lo más sorprendente de su postura consiste en que atribuye capacidades lingüísticas virtuales a los animales (en especial a los simios): “Si l’organisation du langage est effectivement componentielle, on peut s’attendre à ce que certains dispositifs langagiers puissants soient latents (capacités virtuelles) chez certaines espèces animales” (Rondal 2000: 17), con lo que diferencia entre una explotación funcional y una capacidad virtual. Con sus propias palabras (Rondal 2000: 35),

Une distinction d’importance est entre l’exploitation *fonctionnelle* d’une capacité langagière et une capacité *virtuelle* de langage (au sens où une telle capacité pourrait exister sans être utilisée en pratique, donc sans équivalent fonctionnel). Une capacité virtuelle ne peut être mise en évidence que par l’application de procédures d’apprentissage particulières. [...] rien ne permet, en réalité, de soutenir que les capacités démontrées en laboratoire n’existent pas à titre virtuel dans le fonctionnement naturel des espèces en question. [cursivas: JAR].

¿Por qué lo virtual no se traduce en real? Rondal (2000: 136) se limita a discutir una propuesta sugerida por otros autores, la ausencia de motivación de tales animales, propuesta que a su juicio no es suficiente, puesto que si así fuera, habría que explicar el por qué de esa falta de motivación. En todo caso, no sustancia ni justifica, más allá de lo señalado, tal división.

En realidad, la propia alusión a la supuesta capacidad lingüística virtual de animales indica que no debe existir mucho en el plano de las capacidades reales. Por otro lado, la idea de las capacidades virtuales del lenguaje atenta contra el más básico sentido común: dado el gran valor adaptativo de un sistema como el lenguaje, si esas capacidades existieran en animales (aunque no fuera en forma plena, sino en la de algo parecido a un protolenguaje), las usarían. Como señala Chomsky (1980: 248):

¿Podemos esperar encontrar en otros organismos facultades estrechamente análogas a la capacidad lingüística humana [...]. Constituiría una especie de milagro biológico. Algo similar al descubrimiento, en una isla inexplorada, de una especie de ave a la que nunca se le hubiera ocurrido volar sino hasta que por medio de la intervención humana se le instruyera a hacerlo. Seguramente el lenguaje debe conferir una enorme ventaja selectiva. Es difícil imaginar que algunas especies, como por ejemplo, el chimpancé, tenga la capacidad del lenguaje pero que nunca se le haya ocurrido utilizarla.

4. ALGUNAS DIFERENCIAS ENTRE COMUNICACIÓN ANIMAL Y HUMANA

Señala Chomsky (2002: 144ss) sobre Hauser (1996), obra que estudia los sistemas comunicativos comparativamente, que el lenguaje sitúa a este autor en una posición difícil, ya que el libro muestra que “Language simply has no place in the taxonomy” (Chomsky 2002: 145). En este apartado aduciré algunas claves por las que el lenguaje sobrepasa las posibilidades de cualquier sistema animal, con unas diferencias que van mucho más allá de una cuestión de grado, tanto en el producto final como en los mecanismos y procesos implicados. Para tal fin, no adoptaré rasgos concretos (p. ej., del estilo de Hockett 1958), sino parámetros amplios y bien conocidos que permitan plasmar esas diferencias nítidamente y conectar el lenguaje como comunicación con otros aspectos (representaciones, inteligencia, etc.). La principal pretensión del apartado es, pues, hacer notar la gran dificultad de concebir una línea de continuidad estricta o fuerte entre la comunicación no humana y humana.

4.1. Comunicación y representación

En el párrafo previo señalé las dificultades de Hauser para situar el lenguaje dentro de la taxonomía general de los sistemas comunicativos animales. De hecho, Hauser concluye que el lenguaje, más que un sistema comunicativo estricto, es un modo de expresión del pensamiento, traducible a efectos comunicativos, pero no atribuible a ellos. Para tratar las diferencias entre lenguaje y comunicación animal no es posible obviar capacidades que, aunque diferentes de las comunicativas, se engarzan decisivamente con la comunicación e interactúan con ella. La más relevante es la capacidad representacional de los organismos (cfr. Bickerton 1990, 1995).

Un aspecto tratado en Bickerton (1990) consiste en tratar de aprehender la noción de “realidad”: tal noción, aplicada uniformemente a todas las especies (esto es, entendida de modo independiente al observador) no es sostenible. Lo que llamamos “realidad” no es la realidad, sino una determinada percepción del mundo y de sus propiedades, motivada por nuestros mecanismos representacionales y cognitivos y por ello solo aplicable a nosotros. Lo mismo rige para las restantes especies: cada una representa o construye su propia realidad según los mecanismos de que dispone, dada su dotación cognitiva, para aprehender determinadas propiedades del mundo, estando su realidad respectiva condicionada por tales mecanismos.

Muchos tratamientos de la capacidad comunicativa animal olvidan o ignoran el plano representacional. La licitud de tal abandono es más que cuestionable, dado que todo organismo puede comunicar solamente aquellos aspectos que previamente puede representar: lo que no es categorizable o accesible no puede compartirse con otros. Por tanto, en ese sentido la capacidad comunicativa deriva directamente de la representacional. Cuando se proponen tesis continuistas fuertes, afirmando que el lenguaje deriva de capacidades preexistentes en animales (a veces incluso virtuales, como vimos), es necesario analizar tales afirmaciones contrastando la comunicación animal y

humana en términos representacionales, además de los comunicativos. Es cierto que autores como Bickerton (1990) reconocen una continuidad precisamente en el terreno representacional, y no en el comunicativo, pero no es menos cierto que esa continuidad evolutiva produjo una clara diferencia de clase (cfr. § 2).

Para tal aspecto, es muy útil tomar la distinción entre lenguaje como mapa y como itinerario (Bickerton 1990: 44ss): por un lado, el lenguaje actúa como una especie de mapa porque sirve para representar el mundo¹¹, cimentando nuestra aprehensión de él. Frente a los animales, el mapa del lenguaje representa con igual facilidad conceptos de objetos físicos (mesa, dedo, coche), para los que existe un referente real, que conceptos abstractos (maldad, suerte, deshonor, perfección), cuya noción debe extraerse a partir de ciertos indicios, o incluso conceptos irreales o inexistentes (unicornio, fantasma, marciano), para los que no hay referente alguno. Eso significa que el lenguaje otorga un poder representacional muy fuerte, que puede abarcar todo, sea real o no; de ahí que “We inhabit a world full of abstractions, impossibilities, and paradoxes” (Deacon 1997: 21). Pero el lenguaje tiene además otra dimensión: permite construir itinerarios selectivos entre las “partes” del mapa, uniendo verbos con sustantivos, adjetivos con sustantivos, etc. Esos itinerarios conforman el rasgo más relevante del lenguaje, la sintaxis. Esta, fundamental desde el plano comunicativo, no lo es menos desde el representacional, ya que permite formar nuevos conceptos complejos, aumentando así la capacidad de formar representaciones ilimitadas a partir de la combinación de otras más simples. Una pregunta relevante en este sentido es si un animal no humano puede mediante aprendizaje acceder a algunas propiedades del lenguaje como mapa y como itinerario. Tal cuestión será discutida en el apdo. 5.

El lenguaje no solo se distancia de los sistemas animales en la existencia de los itinerarios, sino también en la propia extensión del mapa, que puede concebir y representar absolutamente todo, exista o no. Podemos imaginar o comprender un mundo irreal, como el de *El señor de los anillos*, con la misma facilidad con la que podemos pensar en el aspecto más concreto posible. Como afirma Jerison (1985: 31), “We create worlds with language”. Por tanto, según Jerison (1973) la función del lenguaje no es tanto la comunicación como la representación, la construcción de la “imagería mental”. Los animales carecen de algo equiparable al lenguaje no solo desde la óptica comunicativa sino también desde su propia base, la representacional.

4.2. La homeostasis y el tipo de información comunicable

La noción de homeostasis, procedente de la ecología y la biología evolutiva, es fundamental para apreciar las diferencias cualitativas entre la comunicación animal y

¹¹ Si bien esa representación es indirecta: “el mapa [se refiere al léxico, VML] no es un mapa del mundo, sino un mapa de nuestros conceptos del mundo. Lo que está en él no es lo que está en el mundo, sino lo que podemos concebir que está en el mundo” (Bickerton 1990: 71); téngase en cuenta que no existe correspondencia directa entre los elementos del mundo y los del mapa, dado que podemos concebir lo irreal, lo que carece de correlato en el mundo.

la humana, derivando en gran medida de lo tratado en § 4.1. Toda especie ocupa un determinado nicho ecológico en el ecosistema del que forma parte. La inserción en ese nicho determina (y ya que la especie no es pasiva, sino que construye su propio nicho, al tiempo es determinada por) las exigencias de la vida cotidiana del organismo. La homeostasis consiste en esas necesidades más inmediatas del animal. Pero tales necesidades son muy específicas: obtener alimento, evitar ser devorado por un depredador, cortejarse y aparearse, pasando así los propios genes a la prole, etc. De hecho, las capacidades de las especies derivan del surgimiento evolutivo de muy variadas adaptaciones que permiten afrontar tales problemas y así responder con éxito a las exigencias y desafíos del entorno.

La capacidad comunicativa animal alude directa y solamente a las necesidades cotidianas. Todo sistema de comunicación animal es un vehículo de intercambio de información sobre aspectos muy concretos, mayormente limitados a tres: fuentes de alimento, avisos de alarma sobre depredadores y cortejo y apareamiento. Esa restricción rige para todas las especies salvo para la nuestra, que ha sobrepasado de manera espectacular el grado de homeostasis. Podemos comunicar cualquier aspecto, tenga o no correlato en el mundo. Y, como señalé antes, tal poder, que comienza en la dimensión representacional del lenguaje como mapa, es acrecentado de manera decisiva por la del lenguaje como itinerario, que permite expresar situaciones complejas de manera jerárquica, lo que posibilita particularizar la información mediante niveles sucesivos de incrustación, así como construir itinerarios nuevos que aluden a situaciones no tratadas antes.

Por tanto, los animales comunican la información necesaria para la conducta para la que están preparados evolutivamente, por lo cual el ámbito de la información transmitida es muy reducido, y restringido siempre a la presencia y al presente, esto es, “the here and now” (Hauser, Chomsky & Fitch 2002: 1576). Nosotros, por el contrario, expresamos tan fácilmente lo concreto como las abstracciones más altas, aspectos que desafían la lógica o que ni siquiera existen, y no estamos restringidos a la presencia ni al presente. Por estas razones, no puede ser mera casualidad que la única especie que ha sobrepasado las exigencias de un nicho ecológico sea la única especie que posee lenguaje.

4.3. Comunicación holística vs. descomposición

Este rasgo, que se desprende también de lo tratado en § 4.1, implica que los sistemas comunicativos animales son de tipo holístico, donde una señal alude globalmente a una situación concreta. El lenguaje trabaja de modo totalmente diferente: descompone las situaciones en partes individualizadas, que son combinadas productivamente mediante la sintaxis, y expresa relaciones entre tales partes mediante elementos gramaticales que carecen de referente en el mundo (recordemos que el mapa no refleja directamente el mundo). Por tanto, sorprende sobremanera que muchos autores asimilen ese holismo a situaciones segmentables por medio del lenguaje (cfr. n. 9).

Bickerton (1990) ha analizado la capacidad de las lenguas para disociar eventos fusionados, que la realidad muestra como un todo sin dividir: tipos de palabras como sustantivos, adjetivos o verbos permiten dividir eventos en entidades que los ocasionan, cualidades poseídas por tales entidades y acciones efectuadas o sufridas por las entidades respectivamente. Es este tipo de procedimiento el que otorga un gran poder a nuestro sistema comunicativo.

4.4. Automatismo

Dennett (1995: 615ss, 1996: 81ss) ha formulado una escala que pretende reflejar las diferentes formas de poder cognitivo existentes en la naturaleza. Tal escala, que denomina “torre de generación y prueba”, está compuesta por plantas sucesivas que posibilitan cuatro tipos de organismos cada vez más potentes mentalmente. Las criaturas darwinianas, en la planta más baja, resultan de la simple evolución por selección natural, careciendo de capacidad de aprendizaje, mientras que las criaturas skinnerianas, en el siguiente nivel, poseen una capacidad de aprendizaje de tipo “estímulo-respuesta”, esto es, un método ciego de ensayo y error. Por su parte, el tercer nivel es ocupado por las criaturas popperianas (mayormente, vertebrados); frente a las criaturas skinnerianas, las popperianas pueden seleccionar previamente de entre aquellas conductas posibles, pudiendo así construir modelos internos del mundo y simular sobre tales modelos en lugar de tener que ensayar directamente en el mundo real; como señala Dennett (1996: 88), el diseño de tales seres permite que sean las hipótesis construidas las que mueran en lugar de morir el propio ser. Por ello, mientras la criatura skinneriana necesita suerte, la popperiana emplea la inteligencia. Finalmente, en el nivel más alto están las criaturas gregorianas (animales humanos), existentes gracias al lenguaje, que permite construir generadores y probadores de movimientos muy sutiles (Dennett 1995: 623). Mientras la criatura popperiana “conoce solo lo necesario” (por ejemplo, un pájaro construye su nido a la perfección, pero mediante rutinas mínimas de propósito concreto), la gregoriana conoce mucho más, y conoce cómo obtenerlo de manera consciente.

Por mucho tiempo, los animales no humanos fueron considerados, en términos de la jerarquía citada, meras criaturas skinnerianas, debido al gran desconocimiento sobre la conducta animal y al predominio del conductismo. Por esa razón, la comunicación animal se abordó como un proceso caracterizado por un automatismo ciego analizable con un modelo skinneriano de *input* y *output*: la entrada de una determinada información sensorial (*input*) provoca de manera automática un *output* determinado en consonancia con el estímulo percibido.

No obstante, en los últimos decenios se ha avanzado mucho en la comprensión de la mente animal, descubriéndose que esta posee “herramientas mentales” (en términos de Hauser 2000) muy sofisticadas y variadas, conformadas por dispositivos especializados (cfr. § 5.3). ¿Significa tal riqueza mental la necesidad de abandonar el modelo de *input-output*? No, pero sí de relativizarlo: de acuerdo con tales capacidades mentales, al menos en lo que respecta a las criaturas popperianas, el automatismo no

debe entenderse de manera ciega; debe existir algún tipo de representación mental que implica una evocación interna y que mediatiza y relativiza el vínculo directo entre el *input* y el *output*. A pesar de ello, esa representación mental se traduce en un *output* perfectamente especificable, por lo que la respuesta es emocionalmente dependiente, incluso aunque exista contenido referencial en algunas llamadas (cfr. Evans & Evans 1999). En el caso de los gritos de alarma de algunas especies de monos que avisan de la presencia de un depredador (cfr. § 5.4.1), el grito se equipara con el propio peligro, por lo que al escuchar ese aviso no hay otra opción que escapar. Pero en nuestro caso la elaboración mental no depende de un fin específico: podemos emitir la palabra “leopardo” sin que provoque la huida. Esto se produce porque la línea de continuidad “*input*-representación-*output*” se rompe por completo, desvinculando así estímulo y respuesta, por lo que un estímulo puede producir muchas y muy diferentes respuestas. Este es el eje de la distinción entre los sistemas de representación primario y secundario de Bickerton (1990), o de los tipos de pensamiento *on-line* vs. *off-line* de Bickerton (1995). Frente al sistema de representación primario, propio de animales no humanos, el secundario evoca propiedades, no reacciones. Como escribe Bickerton (1990: 184), “es imposible emitir las primeras [llamadas de alarma de monos, VML] sin crear alarma, ya que el grito es una reacción directa a la presencia de la serpiente”.

4.5. La cuestión de la inteligencia

Una de las variantes del continuismo fuerte es asumir que la inteligencia general es menor cuantitativamente en los animales que en el ser humano (Dingwall 1988: 322), por lo que, desde tal postura, “el acceso al lenguaje es tan solo una función del mayor o menor grado de inteligencia en una escala continua e ininterrumpida en la que cada especie tiene reservada una posición propia, aunque no del todo insuperable” (Lorenzo & Longa 2003: 91). Tal suposición, pocas veces explícita, se detecta implícitamente sobre todo en estudios con monos entrenados. La postura señalada, y su contraria, son sistematizadas por MacPhail (1987: 652): la inteligencia humana sería solo superior cuantitativamente a la inteligencia animal, o bien sería superior cualitativamente. En otras palabras, accedemos al lenguaje porque somos más inteligentes que los animales (diferencia de grado), o bien somos más inteligentes que ellos porque adquirimos el lenguaje (diferencia de clase).

Es obvio que “existe una enorme diferencia entre nuestras mentes y las de otras especies” (Dennett 1995: 610), diferencia que apunta, al menos desde premisas basadas en el sentido común, a una diferencia intelectual no de grado sino de clase: podemos desde descorchar una botella hasta formular la teoría de la relatividad, fabricar y mandar satélites al espacio, etc., aspectos todos sin relación alguna con la salvaguarda estricta de las condiciones de homeostasis y que, por tanto, carecen de relevancia biológica en términos puramente adaptativos. Podemos, en suma, resolver de manera creativa un número potencialmente infinito de problemas, muchos de los cua-

les no existían para las generaciones previas¹². Por el contrario, la inteligencia animal “sabe sólo lo necesario”, retomando la expresión de Dennett, para resolver problemas directamente vinculados con la homeostasis. La idea que sostendré consiste, trasvasando la tesis de MacPhail a la filogenia, en que es el lenguaje lo que otorga esa gran diferencia intelectual.

Durante mucho tiempo se pensó que la inteligencia variaba sin límites entre las especies, poseyendo cada una de ellas su propio nivel de inteligencia. De este modo, tal propiedad se vinculaba a nichos ecológicos concretos: según esta idea, un animal que ocupa un nicho ecológico dado ha desarrollado una inteligencia especializada, adaptada para enfrentarse con éxito a los problemas específicos que ese nicho plantea. Sin embargo, el psicólogo británico Euan MacPhail revolucionó tal perspectiva (cfr. MacPhail 1982, 1987, 1993) al reducir los aparentemente irrestrictos niveles de inteligencia a solo tres, de tipo inclusivo (esto es, poseer el nivel 2 implica también poseer el 1, etc.): el nivel 1, que permite asociar un estímulo y una respuesta (E→R), lo posee cualquier organismo (bacterias incluidas). Al nivel 2 pertenecen los seres que pueden relacionar un estímulo no con una respuesta, sino con otro estímulo (E→E) (de ahí que en § 4.4. afirmara que la comunicación animal presupone la existencia de representaciones internas). Según MacPhail, todos los vertebrados y muchos invertebrados se sitúan en este nivel 2¹³, que supone un gran avance sobre el nivel anterior en tanto que permite la formación de expectativas (MacPhail 1987: 651) o, según Dennett (1991: 158), producir futuro. Para entender ambas afirmaciones, recordemos que la criatura popperiana puede construir modelos internos del mundo, simulando sobre ellos en vez de hacerlo sobre el mundo real, con lo cual se reducen mucho los riesgos. En todo caso, también se debe notar que tal producción de expectativas, de futuro, nunca se trasvasa a la vertiente comunicativa, estrictamente limitada al presente y a la presencia (cfr. § 5.3).

Lo señalado significa que, ante situaciones semejantes, un animal insertado en el nivel 1 es incapaz de aplicar a una de tales situaciones el resultado de otra, siendo ciego a experiencias anteriores a la hora de lidiar con una situación presente. Por tanto, trabaja únicamente mediante un método de ensayo y error. Pero un organismo que posee el nivel 2 de inteligencia puede asociar entre diferentes estímulos, por lo que podrá aprovechar las experiencias de situaciones anteriores para aplicarlas a una presente; pensemos, por ejemplo, en un antílope que en la sabana africana va a beber a una charca. Tal acción tiene un gran riesgo para él, porque es un momento propicio para el ataque de un cocodrilo o un felino. Imaginemos que es atacado pero logra sobrevivir. La posesión del nivel 2 supone que la siguiente vez que vaya a beber no ya a

¹² En ello influye decisivamente la existencia de una cultura tan compleja como la humana, entendida como un modelo de cambio continuado y retroalimentado. Sin embargo, la cultura por sí sola no puede explicar tal aspecto, ya que el propio surgimiento de las bases de la cultura no hubiera sido posible sin una inteligencia diferente a la animal.

¹³ Por tanto, lo que sostiene MacPhail es que el grado de inteligencia general es el mismo básicamente en las especies, derivando las aparentes diferencias entre ellas de la flexibilidad conductual por un lado y de las variadas habilidades de adaptación al nicho por otro.

la misma charca, sino incluso a otra diferente, estará alerta, al poder asociar ese nuevo entorno a la situación de peligro que vivió previamente. Por el contrario, un animal de nivel 1 estará por completo desprevenido en esa nueva situación, porque no podrá aplicar su experiencia previa a la nueva situación. Es en este sentido en el que el nivel 2 permite producir futuro, expectativas.

Finalmente, el rasgo definitorio del nivel 3 de inteligencia es el lenguaje, por lo que tal nivel es el propio de nuestra especie: por ello, según MacPhail, el abismo entre la inteligencia de tipo humano y de tipo animal deriva del lenguaje, que ofrece unas posibilidades desconocidas para los animales.

El uso de herramientas es uno de los aspectos más estudiados en relación con la inteligencia animal (también sobre la evolución homínida; cfr. Gibson & Ingold eds. 1993). Según Hauser (2000: 72), animales como cuervos, monos y simios exhiben cierta comprensión de las propiedades funcionales de las herramientas e incluso llegan a entender que para que una herramienta sea útil debe reunir ciertos rasgos de diseño; pero muestran capacidad muy limitada de mejorarlas y de combinar objetos para perfeccionarlas: dada una herramienta simple que satisfaga el propósito (como un palo para coger larvas de un agujero o un tronco), el animal no va más allá. Frente a esta conducta, nosotros creamos todo tipo de herramientas, lo que implica modelos cognitivos muy potentes: perfeccionar o crear *ex novo* una herramienta presupone estados mentales que permiten anticipar las novedades virtualmente, esto es, trazar un plan mental previo de los rasgos que se necesitan para el fin pretendido. Esto no parece posible sin lenguaje o, al menos, sin uno de tipo incipiente, pero ya muy separado mentalmente de lo que presupone la comunicación (y la cognición) animal¹⁴.

Recordemos que las criaturas popperianas se distinguen por conocer solo lo necesario. Las capacidades mentales animales son muy especializadas y están orientadas a fines muy concretos. En nuestro caso, el lenguaje tiene un papel decisivo en la anticipación de conductas futuras, dado el gran poder cognitivo que otorga y el enorme abanico de expectativas que permite construir. Como señala Györi (1995: 117), la comunicación animal descansa en estructuras cognitivas compartidas que siempre dependen de la experiencia, de la percepción directa; por el contrario, el lenguaje permite crear estructuras cognitivas compartidas en ausencia de experiencia directa, esto es, compartir la información sin necesidad de acceder directamente a la experiencia relevante. En este sentido, el lenguaje y el grado de inteligencia que posibilita muestra unas propiedades por completo diferentes de las poseídas por la comunicación animal: al conocer sin necesidad de experimentar físicamente, es posible construir modelos mucho más complejos, acrecentados aún más mediante la combinatoria sintáctica. Puesto que no se ha mostrado de manera seria que animales no humanos puedan acceder al lenguaje, la hipótesis por defecto para diferenciar la inteligencia animal y la humana es, siguiendo a MacPhail (1987), una diferencia de clase, no de grado: los se-

¹⁴ Téngase en cuenta, como señala Dennett (1995: 622-3), que una herramienta no es solo el resultado de una acción inteligente, sino que además otorga inteligencia potencial para obtener con mayor rapidez más inteligencia: es un proceso típico de retroalimentación.

res humanos poseemos el mismo tipo de inteligencia general básica de los animales no humanos (nivel 2), junto a una capacidad específica de adquisición del lenguaje que, cuando alcanza su operatividad plena, tiene una aplicación ilimitada, elevando el nivel de inteligencia general muy por encima de las posibilidades animales¹⁵.

En conclusión, afirma Hauser (2000: 345) que si la noción de inteligencia juega algún papel en el estudio de la mente animal, es en términos de cómo las especies solucionan sus problemas de supervivencia. Tal asunción concuerda con la visión generalmente sostenida sobre la inteligencia desde una perspectiva general, consistente en verla como un mecanismo de adaptación al entorno (cfr. los trabajos reunidos en Sternberg & Kaufman eds. 2002). Sin embargo, la inteligencia humana sobrepasa drásticamente ese rol adaptativo básico. Por ello, no parece errado trasladar la concepción de MacPhail al ámbito de la filogenia.

4.6. Recapitulación

Este apartado ha propuesto una serie de parámetros generales con el objetivo de caracterizar las diferencias más relevantes entre el lenguaje y la comunicación animal. Esos parámetros permiten apreciar un verdadero salto evolutivo entre ambos, siendo muy difícil, más allá de posturas contorsionistas, proponer antecedentes verdaderamente significativos del lenguaje en la comunicación animal (objetivo del continuismo fuerte) que pudieran servir de base para trazar un escenario directo de evolución de ésta en aquél; por ello, según Deacon (1997: 50), “Language is an unprecedented form of naturally evolved communication, compared to other forms”. Continúa señalando Deacon (1997: 52) que la búsqueda de precedentes o rudimentos del lenguaje en animales conduce a un serio problema, pues implica tomar nuestro sistema como el modelo de análisis de otras formas de comunicación, y estas formas pasan a ser tratadas como excepciones a una regla (dado que un código animal, de acuerdo con esa perspectiva, sería lenguaje sin “algo”; recuérdese en este sentido a Rondal 2000), cuando lo que en realidad constituye la excepción a la regla, y excepción muy

¹⁵ Spelke (2003) formula una tesis semejante a la de MacPhail, también en el plano de la ontogenia. En su análisis de qué nos diferencia cognitivamente de los animales, esta autora plantea dos opciones: nuestra inteligencia depende (1) de sistemas de conocimiento específicos de especie, o (2) de sistemas compartidos con otros animales, junto a una capacidad únicamente humana (lenguaje) que permite combinar las representaciones ofrecidas por esos sistemas. Spelke se decanta por (2) dada la constatación de que diversas capacidades del niño (sentido numérico, geometría, etc.) son compartidas por otras especies. De este modo, humanos y no humanos poseen sistemas nucleares de conocimiento, pero encapsulados, por lo cual las representaciones que generan son inaccesibles entre sí. Sin embargo, durante nuestra ontogenia emerge un rasgo cognitivo únicamente humano, el lenguaje, que permite combinar las representaciones de esos sistemas. Esas combinaciones resultantes explican según Spelke los aspectos únicos de nuestra inteligencia. Por otro lado, Carruthers (2005) plantea una idea similar en el ámbito de la filogenia, implementada con la tesis de Modularidad Masiva: el pensamiento humano, caracterizado por su flexibilidad y no especificidad de dominio, puede explicarse con la adición de un módulo del lenguaje a una arquitectura modular preexistente, lo cual permitió combinar los contenidos generados por diferentes módulos.

anómala, es el propio lenguaje. Así, el mencionado procedimiento supone según Deacon (1997: 53) una inversión de la lógica evolutiva que ofusca más que ayuda (cfr. también Tomasello 2003: 11, que advierte de que hay que ser muy precavido al usar el lenguaje para interpretar la comunicación primate).

Lo señalado, traducible en el rechazo del continuismo entendido en su sentido fuerte, no implica de modo alguno menospreciar la comunicación animal: los códigos animales y sus rasgos concretos están perfectamente diseñados para responder a las necesidades concretas de cada especie (cfr. Hauser 1996)¹⁶.

Si efectivamente cada sistema es único, en tanto que cada especie experimenta su propia evolución, no acaba de entenderse bien ni justificarse la necesidad u obsesión de muchos autores de intentar encontrar antecedentes del lenguaje y de sus diferentes componentes en la comunicación animal, llegando incluso a proponer capacidades no ya reales, sino virtuales. El siguiente apartado abordará qué tipos de antecedentes (no rudimentos) razonables pueden rastrearse.

5. SOBRE ANTECEDENTES DEL LENGUAJE

El apartado 1 diferenció dos formas posibles de continuismo, débil y fuerte, señalando que a pesar de ello, el continuismo ha adoptado en general una versión fuerte. El presente apartado repasará las principales evidencias (algunas, muy recientes y que alteran ideas largamente asentadas) sobre posibles antecedentes del lenguaje. El panorama resultante apunta a un continuismo débil, basado en la posesión conjunta en animales no humanos y humanos de capacidades generales, pero que no suponen rudimentos del lenguaje en los animales. Antes de tal repaso, especificaré brevemente la arquitectura del lenguaje que adoptaré (aunque en todo caso las diferencias teóricas al respecto no tienen por qué conducir a conclusiones radicalmente diferentes).

5.1. La concepción minimalista del lenguaje

Trabajos recientes (Hauser 1996, Hauser & Fitch 2003 o Hauser, Chomsky & Fitch 2002) han reclamado la necesidad de estudiar la evolución del lenguaje no tanto desde la óptica filogenética (que puede derivar en explicaciones irrestrictas, dado el carácter parcial, no concluyente, de los datos disponibles) como desde la comparativa, analizando los datos procedentes de otras especies con respecto al rasgo en cuestión

¹⁶ Y tampoco significa adoptar el progresivismo, que considera “the perfection of the human mind and brain to be the culmination of evolution” (Downes 2003: 37). Muy por el contrario, la “estupidez subyacente” de los procesos evolutivos (Dennett 1995: 72) originó numerosos sistemas comunicativos (uno de ellos el lenguaje) que carecen de cualquier rastro de direccionalidad. Desde esta óptica, reiterando algo señalado en el apdo. 2, no es sorprendente que el lenguaje sea específico de nuestra especie, de igual modo en que muchas otras especies poseen comportamientos y herramientas comunicativas que son únicamente suyas.

(en este caso el lenguaje). Para implementar esa perspectiva, Hauser, Chomsky & Fitch (2002: 1570-1) diferencian dos sentidos de la facultad del lenguaje (en adelante FL): amplio y reducido (*faculty of language - broad sense* y *faculty of language - narrow sense*, sentidos acordes con la arquitectura defendida por el Programa Minimalista). Mientras la FL en sentido reducido abarca solamente las computaciones sintácticas (el sistema computacional, basado en la propiedad de recursión), en sentido amplio incluye, además de la FL en sentido reducido, dos módulos limítrofes o externos a él (pero internos al organismo), senso-motor y conceptual-intencional (cfr. *infra*) y que interactúan con él¹⁷.

Veamos con algo más de detalle tal organización, para su posterior tratamiento comparativo. Para ello, introduciré brevemente la concepción del lenguaje sostenida por el Programa Minimalista (Chomsky 1995, 1998, 2000, 2001, 2002, 2004, 2005). Una lengua es un procedimiento para relacionar secuencias sonoras (o gestuales) y secuencias de sentido. Por ello, la tarea central de una gramática, en el sentido mental del término, es relacionar fragmentos de sentido con sucesiones de sonidos o gestos. Pero la capacidad de concebir secuencias con sentido y la de emitir secuencias de sonidos o gestos no se implican automáticamente: podemos emitir secuencias de sonido sin sentido, de igual modo en que generar un sentido no implica a la fuerza su expresión verbal. De este modo, ambas son capacidades independientes, vinculadas respectivamente con el control motor de gestos articulatorios y manuales y con la formulación de estados intencionales o pensamientos: son los sistemas limítrofes con el lenguaje o módulos de actuación Articulatorio-Perceptivo y Conceptual-Intencional (desde ahora, A-P y C-I). Ser independientes implica que su relación no es directa, sino que está mediada por la FL, que sirve de puente o vehículo de unión entre ambos. La conexión se produce en dos niveles de interfaz: Forma Fónica, interfaz de FL con A-P, y Forma Lógica, interfaz con C-I. En la visión minimalista, las computaciones sintácticas deben converger en las interfaces; esto es, deben poder ser interpretadas por ellas. De ese modo, los datos relevantes para A-P son servidos a través de Forma Fónica y los relevantes para C-I, a través de Forma Lógica.

La FL hace esa labor de puente entre los módulos limítrofes provista de dos subsistemas diferentes pero interactuantes: un léxico y un sistema computacional. El primero supone el conocimiento de las piezas léxicas y los rasgos de que constan, siendo un sistema de conexión directo entre A-P y C-I al asociar establemente rasgos pertenecientes a esos dos dominios. El sistema computacional es un procedimiento recursivo que toma elementos del léxico y construye a partir de ellos expresiones complejas o representaciones internas, que las referidas interfaces deben sancionar.

¹⁷ La división no implica que la FL en sentido reducido y la FL en sentido amplio se consideren como disociables o autónomas: obviamente, para el funcionamiento del lenguaje son necesarios tanto los módulos limítrofes como el sistema computacional. Por tanto, la división se debe entender como puramente metodológica, a efectos de aplicar el señalado método comparativo. Por otro lado, a partir de ahora por FL deberá entenderse FL en su sentido reducido.

Hauser, Chomsky & Fitch (2002) sugieren, a partir de datos procedentes de la comparación entre especies, que la FL en sentido reducido es el único componente del lenguaje específicamente humano, mientras que los otros aspectos tienen precursores en animales. El procedimiento que seguirá el presente trabajo será semejante, aunque, frente a esos autores, que reducen el léxico al módulo C-I, aquí se insertará el léxico dentro de la FL, en consonancia con la visión técnica del Programa Minimalista. La tesis que se sostendrá consiste en que mientras existen antecedentes posibles para los dos módulos de actuación (A-P y C-I) en animales no humanos (pero antecedentes muy genéricos, no vinculados a aspectos lingüísticos ni prelingüísticos *per se*), la FL (léxico y sintaxis) carece de cualquier antecedente razonable. Esto presupone, como adelanté antes, la adopción de un continuismo débil, rechazando uno de tipo fuerte.

5.2. Capacidades articulatorio-perceptivas

Tradicionalmente el habla se ha contemplado como un rasgo privativo del ser humano, incluso por parte del continuismo fuerte. Esa unicidad ha sido especialmente defendida por Lieberman, que ha formulado una teoría resumible precisamente en la primacía evolutiva del habla (Lieberman 1991, 1998, 2003), derivada de la adaptación de mecanismos cerebrales en origen diseñados para el control manual. De este modo, la sintaxis y, más en general, la cognición humana moderna, fueron posibles gracias a la capacidad para una comunicación vocal rápida. Lieberman (2003: 256) diferencia entre rasgos primitivos del lenguaje (compartidos por otras especies) y derivados (únicos de nuestra especie); partiendo de esa división, su óptica es continuista, sosteniendo que palabras y sintaxis, tomadas habitualmente como exclusivas de la especie humana, son en realidad habilidades compartidas por otros animales (Lieberman 2003: 257). Pero si bien los primates comprenden el habla, no pueden hablar, al ser su aparato vocal mucho más limitado que el nuestro. De aquí deriva la posición central que otorga al habla y su estatus no compartido por otros animales: “Thus, if we follow the logic of evolutionary biology, we must conclude that speech production is a derived characteristic of human language” (Lieberman 2003: 258).

No obstante, este carácter único del habla ha sido cuestionado por hallazgos recientes, que muestran que algunos mecanismos y requisitos clave en que se asienta la producción del habla no son ni específicos del lenguaje ni específicamente humanos. Por ejemplo, entre otros autores, Lieberman ha enfatizado que el descenso de la laringe, que de entre todos los mamíferos sólo se produce en nuestra especie durante la ontogenia, optimizó la capacidad articulatoria, posibilitando la expresión de una mucho más amplia gama de sonidos que en los monos, aspecto decisivo (junto al control motor voluntario de las vocalizaciones, del que carecen los primates ya que en ellos están ligadas a emociones; Lieberman 2003: 258) para obtener todo el elenco de sonidos de los que disponen las lenguas¹⁸.

¹⁸ Como señalan Fitch & Reby (2001: 1669), “The beliefs that a descended larynx is uniquely human and that it is diagnostic of speech have played a central role in modern theorizing about the

Frente a tal marco, trabajos como Fitch (2000), Hauser & Fitch (2003) y en especial Fitch & Reby (2001), muestran que en realidad una laringe descendida no es un atributo exclusivo de nuestra especie: en la producción vocal de animales tan diversos como cerdos, koalas, cabras, monos o en varias especies del género *Panthera* (leones, tigres, etc.) se aprecia que la laringe mamífera es muy móvil, descendiendo durante la vocalización. De hecho, ni siquiera es atributo humano exclusivo la presencia de una laringe descendida de manera permanente: el ciervo rojo macho y el gamo la poseen, incluso en una posición más baja que la propia del ser humano (Fitch & Reby 2001: 1669, Hauser & Fitch 2003: 165). La conclusión de tales estudios no puede ser sino que “a descended larynx is not necessarily indicative of speech”, de modo que “the importance of changes in the hominid vocal periphery has historically been overemphasized” (Hauser & Fitch 2003: 165-168)¹⁹.

Algo semejante sucede con la percepción del habla (cfr. el panorama de Hauser 2001). Tradicionalmente se ha defendido que tal percepción opera con un módulo diferente del responsable de la percepción auditiva general (cfr. Liberman 1996), con lo cual sus mecanismos serían específicamente humanos y específicos del lenguaje. No obstante, de nuevo esa supuesta especificidad de la percepción del habla (o al menos de los principales mecanismos en que se asienta) ha sido cuestionada por varios hallazgos: por ejemplo, la capacidad de dividir un *continuum* de sonido en unidades discretas no es exclusivamente humana ni exclusiva del habla; muy variadas especies de mamíferos y aves muestran esa misma capacidad, que por esa razón parece más bien “a general auditory mechanism that evolved before humans began producing and perceiving the sounds of speech” (Hauser & Fitch 2003: 171). No solo a esto se reducen las similitudes: los animales comparten con nosotros la capacidad de percibir clases de equivalencia acústica (como expone Hauser 2001, los tamarinos pueden discriminar entre oraciones de lenguas diferentes como holandés y japonés), o la de extraer regularidades estadísticas (con la única diferencia de que la inferencia estadística animal se restringe a la contigüidad). Por todo ello, “humans share with other animals the core mechanisms for speech perception” (Hauser 2001: 428).

En resumen, pues, frente a las asunciones tradicionales, los fundamentos del habla son muy antiguos, por lo que no surgieron vinculados a ella. Estas palabras de Hauser & Fitch (2003: 178) sintetizan el estado actual de conocimientos:

Many of the subsystems that mediate speech production and perception are present in either our closest living relatives or in other, more distantly related species [...] As a result, we argue, such mechanisms did not evolve for speech production or perception, but for other communicative or cognitive functions.

evolution of speech and language”. Tal asunción está extendida no solo en el ámbito lingüístico, sino también, por ejemplo, entre los paleontólogos; cfr. Chaline (1994: 113-4) y Arsuaga & Martínez (1998: cap. 16).

¹⁹ Tales trabajos proponen que la bajada de la laringe pudo relacionarse en origen con la exageración del tamaño corporal sugerido por la vocalización, mucho antes de ser exaptada para el habla durante la evolución homínida.

De todo ello se pueden extraer dos conclusiones: la primera es la existencia de continuidad en el dominio articulatorio-perceptivo de un modo más acentuado de lo que se había sostenido hasta hace no mucho (de hecho, es en tal dominio donde con mayor nitidez se pueden apreciar antecedentes), compartiendo animales humanos y no humanos los mecanismos básicos de tal dominio. La segunda es que la continuidad se limita a capacidades muy generales que, muchos millones de años después de su aparición, fueron en una especie concreta, la nuestra, exaptadas para el habla²⁰.

5.3. Capacidades conceptuales-intencionales

Como adelantó el apdo. 4.4, en los últimos tiempos la percepción sobre las capacidades mentales animales ha cambiado radicalmente. De considerar a los animales no humanos como seres muy primitivos, dotados cognitivamente de simples mecanismos ciegos de estímulo y respuesta, gran cantidad de estudios y experimentos recientes han mostrado la gran complejidad de la mente animal y su posesión de capacidades insospechadas hasta no hace mucho: sentido numérico, análisis espacial (navegación), relaciones geométricas, reconocimiento complejo de seres y objetos, mapas mentales, y, en general, una gran variedad de representaciones conceptuales con fines adaptativos (cfr. Budiansky 1998 y Hauser 2000). Por ello, se puede sostener, basándose en capacidades como las referidas, que los animales poseen conceptos abstractos (cfr. Tomasello & Call 1997 sobre primates). Pero no es menos cierto que hay en ellos un fuerte desfase entre esas capacidades y su traducción al plano comunicativo: a pesar de esa rica vida mental, la comunicación animal solo alude a aspectos muy específicos, limitados a apareamiento, fuentes de comida y avisos de alarma. Esta misma idea la expresan Hauser, Chomsky & Fitch (2002: 1575):

Surprisingly, however, there is a mismatch between the conceptual capacities of animals and the communicative content of their vocal and visual signals [...]. For example, although a wide variety of nonhuman primates have access to rich knowledge of who is related to whom, as well as who is dominant and who is subordinate, their vocalizations only coarsely express such complexities²¹.

Uno de los aspectos más representativos de la capacidad conceptual animal es lo que se conoce como “teoría de la mente”, consistente en la capacidad de categorizar actitudes mentales de otros individuos: el organismo puede atribuir estados mentales y entender que estos juegan un papel causal en el comportamiento, con lo cual

²⁰ El aspecto abordado en este subapartado ha sido objeto reciente de una interesante polémica, extendida también a otros componentes del lenguaje; cfr. el comentario crítico de Pinker & Jackendoff (2005) a Hauser, Chomsky & Fitch (2002) así como dos posteriores réplicas: Fitch, Hauser & Chomsky (2005) y Jackendoff & Pinker (2005).

²¹ Por ello sostiene Hauser (2000: 286) que los animales pueden equipararse a criaturas kálfianas, seres que disponen de profundos pensamientos y emociones, pero que carecen de cualquier sistema para convertir lo que piensan en algo expresable a sus congéneres. Por otro lado, Ulbaek (1998) o Knight (2000) atribuyen esa disociación entre comunicación y cognición a que ambas son funciones intrínsecamente divergentes, sujetas a presiones selectivas opuestas.

puede, al menos en algún grado, predecir las consecuencias de su conducta en los otros y las posibles reacciones de los congéneres a las propias acciones.

Aunque existe debate al respecto, muchos investigadores consideran que el lenguaje no es una condición necesaria para la existencia de una teoría de la mente (Karmiloff-Smith 1992, Leslie 1987), siendo su prerrequisito la reformulación de una teoría de la acción en términos conceptuales. No menos intensamente se ha discutido igualmente si es atribuible a los primates tal capacidad: la mayoría de los estudiosos se inclinan por una respuesta positiva, si bien la teoría de la mente sería más incipiente que en nosotros (Premack 1990: 754). La clave de la presencia de esa capacidad en primates, verdaderos psicólogos naturales según Humphrey (1986), se debe según este autor (1986: 39-40) a la interacción social:

La inteligencia que se requiere para sobrevivir socialmente es de un nivel muy diferente de la que se necesita para hacer frente al mundo material. La inteligencia social es claramente la clave del gran éxito biológico de los primates. Es en el trato de unos con otros cuando estos animales tienen que pensar, recordar, calcular y sopesar las cosas.

Ese cálculo mental requiere dos componentes: por un lado, obviamente, un cierto sentido del “yo”; por otro, la posibilidad de acceder a la mente del otro, de ponerse en su lugar, representando creencias o deseos del otro.

Si unimos a esta capacidad de representar actitudes mentales de los otros los conceptos y categorías animales señaladas antes, así como una cierta estructura conceptual mostrada por monos entrenados, el cuadro que emerge consiste en que se puede atribuir a animales no humanos (a algunos en mayor medida que a otros) un módulo conceptual-intencional, existente en ausencia de lenguaje.

La conclusión de estos dos subapartados consiste en que es posible rastrear antecedentes de los dos módulos limítrofes con la FL (A-P y C-I), pero apuntan a un continuismo débil: compartimos con los animales, por un lado, capacidades relativas a la producción y percepción fónicas y, por otro, aspectos de una estructura conceptual. Pero eso no implica que los animales posean rudimentos del lenguaje, sino solamente unos prerrequisitos que, muchos millones de años después de su aparición, fueron exaptados para el lenguaje en nuestra especie. Por tanto, “FLB [FL en sentido amplio; VML] as a whole thus has an ancient evolutionary history, long predating the emergence of language” (Hauser, Chomsky & Fitch 2002: 1573).

Tras analizar los dos sistemas limítrofes con el lenguaje en busca de posibles antecedentes, pasemos ahora a la propia FL (en sentido reducido, cfr. n. 17).

5.4. La facultad del lenguaje

Recordemos que FL está constituida por un léxico y un sistema computacional (sintaxis), que combina de manera recursiva las piezas léxicas. Como anticipó 4.1, un aspecto fundamental a la hora de rastrear posibles antecedentes de FL en animales

consiste en si estos acceden, de manera natural o mediante entrenamiento, a los dos referidos subcomponentes de FL. El presente subapartado aborda esta cuestión.

5.4.1. Léxico

Numerosos continuistas en sentido fuerte han buscado precedentes directos de las palabras en las vocalizaciones animales; por ejemplo, según Rondal (2000: 31) algunas vocalizaciones animales sobrepasan el carácter de señales, erigiéndose en signos o protosignos y compartiendo así un aspecto fundamental de las palabras. Por otro lado, para Lieberman (2003: 256), la asunción de que sintaxis y palabras son patrimonio exclusivo humano está “refuted by comparative studies of the communicative and linguistic abilities of dogs, apes, birds, and other species”; ya que los chimpancés llegan a adquirir unas 150 palabras (nótese que no alude a una capacidad incipiente, sino a una plena), ese es un rasgo primitivo (compartido con otras especies) en vez de derivado (único a la nuestra). Este subapartado cuestionará la atribución a animales no humanos de esa supuesta capacidad léxica (o protoléxica) y, por tanto, una verdadera capacidad simbólica en animales²². Para ello, tomaré el ejemplo más representativo de supuestas palabras animales, los gritos de alarma del *Cercopithecus*.

Estos gritos alertan de la llegada de tres diferentes depredadores: serpientes, leopardos y águilas. La emisión de cada grito, acústicamente diferente del resto, provoca una huida distinta en los miembros del grupo, la más adecuada ante cada depredador: la llamada para serpiente hace que la manada adopte una postura bípeda, acosando al ofidio a una distancia prudencial, mientras que el aviso para águila lleva a los monos a refugiarse bajo árboles o arbustos, donde el ave no podrá adentrarse dado el riesgo de romperse las alas; finalmente, la llamada para leopardo, animal capaz de subir a los árboles, provoca una huida a las zonas más altas de los mismos, cuyas ramas no resistirían el peso del felino. Estas llamadas se han tomado como uno de los escasos ejemplos de comunicación referencial (no puramente emotiva) animal²³.

Seyfarth, Cheney & Marler (1980a, 1980b) afirmaron el carácter simbólico de esas llamadas, a su juicio equivalentes funcionales de las palabras “leopardo”, “serpiente” y “águila”. Tal afirmación implica que en esos animales existe un rasgo fundamental del lenguaje, sonidos arbitrarios con contenido referencial. En concreto, según esos autores, los gritos comparten tres similitudes con las palabras: arbitrariedad, determinación plena del referente sin necesidad de ver al depredador ni al emisor de la llamada (de modo que la acústica es suficiente si se conoce el código) y no prede-

²² Para una discusión más general, cfr. Longa & López Rivera (2005). Al tiempo, este trabajo efectúa un análisis crítico de Kaminski, Call & Fisher (2004), quienes han atribuido tales capacidades léxicas a un perro desde la óptica de la recepción.

²³ En realidad, las llamadas de alarma sobre depredadores se extienden a muy diferentes especies (ardillas, aves varias, pollos, etc.), pero son las de los *Cercopithecus* las que han suscitado mayor interés. De hecho, Tomasello (2003: 10) señala que aunque tales llamadas son muy corrientes en animales, casi nadie las considera simbólicas o referenciales exceptuando mayormente la de los referidos monos (cfr. Evans & Evans 1999 como una excepción).

terminación de la situación vinculada a cada llamada (los monos de Nairobi, donde no hay leopardos ni guepardos, aplican la llamada para leopardo a los perros domésticos, por lo que tal llamada se refiere en general a grandes depredadores terrestres)²⁴. Sin embargo, tal análisis olvida o ignora diferencias fundamentales.

Recordemos (cfr. § 4.4) que los animales no son meros autómatas, sino que disponen de algún tipo de representación mental (evocación interna) que mediatiza el vínculo entre percepción y respuesta. De hecho, según Bickerton (1990: 31), no existe una relación directa entre el referente y la llamada: esta debe evocar algún tipo de categoría o concepto, como lo muestran los errores que a veces cometen los monos o el uso prevaricador de tales llamadas, aspectos que indican que los monos responden al propio acto de identificación más que al objeto. No obstante, esa representación o concepto provoca una respuesta, la única posible, escapar, por lo que está ligado a un propósito funcional concreto y constante. En otras palabras, el mono identifica la llamada con el peligro. Bien diferentes son las palabras, no asociadas a ningún propósito específico. La palabra “leopardo” puede ser usada con muchos fines, y su mera emisión no desencadena la huida, con lo que la palabra está por completo desligada del propio peligro. Por ello, las palabras permiten disociar el concepto correspondiente a un animal peligroso del propio concepto de peligro, no mostrando, frente a las llamadas animales, ningún tipo de asociación funcional o instrumental.

Por otro lado, expuse en § 5.3. que mientras los animales solo comunican sobre aspectos muy concretos (comida o un depredador), limitados (a las condiciones de homeostasis) y siempre referidos al aquí y ahora, en nuestro caso podemos comunicar sobre cualquier aspecto, presente, pasado o futuro, exista realmente o solo en nuestra imaginación. Tal diferencia, muy acusada, veta considerar las llamadas de alarma de los monos como equivalentes funcionales de las palabras; de hecho, estas últimas en muchos casos ni siquiera disponen de referente real. Por tanto, la posibilidad de las palabras de sobrepasar aspectos concretos apunta a un proceso muy diferente.

Si tenemos en cuenta esa capacidad de las palabras de referir a todo, exista o no, eso implica que las llamadas de alarma no son más que etiquetas para conceptos

²⁴ Trabajos más recientes de esos autores (Cheney & Seyfarth 1999) moderaron esas ideas: si bien sostienen (1999: 640) que desde la óptica del hablante las llamadas mantienen similitudes con las palabras (son funcionalmente semánticas, denotando objetos del mundo, y el mono se comporta como si reconociera la relación referencial entre llamada y referente), desde la del oyente carecen de un aspecto fundamental del lenguaje: tener en cuenta estados mentales de la audiencia (conocimiento, ignorancia, etc.). Si así fuera, los adultos deberían corregir a los jóvenes cuando estos se equivocan, o bien se debería inhibir la llamada si los demás ya son conscientes del peligro, supuestos ambos que nunca se producen. No hay, por tanto, un compartir intencional de la información, de lo que se sigue que los monos no tratan de influenciar estados mentales, sino sólo el comportamiento. Esto es compartido por la práctica totalidad de estudiosos: cfr. Hauser (2000: 269) o Tomasello (2003: 10). Ya Lorenz (1952: 106) sostuvo que las vocalizaciones animales no muestran intención consciente de influir sobre los congéneres. Y esto conduce a autores como Anderson (2004: cap. 7) a sugerir que las llamadas en realidad no refieren a un animal, sino a algo así como “sube a un árbol” (en el caso de la llamada de leopardo); esto es, según sus efectos pretendidos.

reales, del aquí y ahora²⁵. Nombrar un concepto no hace que su representación pase a ser simbólica, porque esa representación o concepto sigue dependiendo decisivamente de una percepción directa. Sin embargo, la diferencia con las palabras es abismal: estas no son simples etiquetas de conceptos o representaciones mentales, sino que ellas mismas son representaciones mentales de conceptos; por ello, podemos imaginar todo tipo de entidades irreales, dado que no precisan un referente físico. Dicho en otros términos, las palabras liberan a los conceptos de su subordinación con respecto a la percepción puramente sensorial (Bickerton 1990: 51, Györi 1995: 120). La diferencia entre esas etiquetas animales incorrectamente tomadas como equivalentes funcionales de las palabras y las verdaderas palabras es la que existe entre un conocimiento ligado directamente a la experiencia, a la percepción, en los animales, y solo parcialmente expresado mediante las etiquetas, frente a un conocimiento factible incluso en ausencia de experiencia en los humanos. Es más, en nuestro caso podemos ir incluso de la palabra al concepto, sin necesidad de percibir el objeto que es referente para ese concepto; no pocas veces no existe tal referente real²⁶. Estas palabras de Györi (1995: 122) sobre los *Cercopithecus* caracterizan bien tal aspecto:

A vervet monkey can of course acquire knowledge of an approaching snake without directly experiencing the danger, only by way of the warning call for snake by one of its conspecifics. But it cannot acquire this knowledge only by communication and without having previous experience with a snake and the danger it means. The communicative signs simply activate the knowledge that the animal possesses either genetically or by individual experience.

En resumen, las palabras, libres de la dependencia con respecto a la percepción, no pueden ser asimiladas a etiquetas para conceptos, como lo muestra el que nos permitan imaginar todo tipo de entidades irreales. Las palabras son elementos mucho más abstractos que las etiquetas, que es lo que son tales llamadas de alarma.

Esa naturaleza abstracta de las palabras es defendida convincentemente por la teoría de la referencia simbólica de Deacon (1997). Señala Deacon (1997: 54) que creer que las llamadas animales son como palabras supone comprender mal la noción de referencia. Según este autor, las llamadas animales disponen de referencia, pero la referencia de las llamadas no equivale a la de las palabras, ya que la estructura de los símbolos está muy alejada cualitativamente de la estructura de las señales animales. Mientras la referencia de tipo no simbólico, ilustrada por tales llamadas de alarma, es directa, incluso aunque esté mediada por un concepto, la de tipo simbólico es indirecta, construida sobre un sistema complejo de relaciones en forma de redes interconectadas, lo cual va mucho más allá de un mero conjunto de trazados uno-a-uno entre señal y referente; por ejemplo, del mismo modo en que funciona un *Thesaurus*, donde

²⁵ También los éxitos “léxicos” de monos entrenados dependen que todos los elementos estén en presencia física, al menos en las fases iniciales del aprendizaje, lo que sugiere un aprendizaje asociativo y apunta al uso de símbolos como etiquetas en vez de como verdaderos elementos simbólicos.

²⁶ Por tanto, aprendemos, como ya señaló Quine (1960: 31ss), asociando palabras con palabras: si se nos dicen los rasgos que definen un concepto podemos establecer el vínculo entre la palabra y el concepto asociado antes de saber si hay un referente real para ese concepto.

una palabra remite a otras relacionadas. Pinker & Jackendoff (2005: 214) concuerdan con tal óptica: “Another hallmark of words is that their meanings are defined not just by the relation of the word to a concept but by the relation of the word to other words in the lexicon, forming organized sets such as superordinates, antonyms, meronyms (parts) [...]”.

Así, la estructura de los símbolos, representada paradigmáticamente por las palabras, difiere cualitativamente de la de las llamadas animales. Nuestras palabras son elementos abstractos, desligados del mundo real e interrelacionados de manera abstracta. Las palabras tienen un significado potencial que debe realizarse en un contexto concreto de referencia (Deacon 2003). Se puede usar la noción de número para ilustrar la idea de Deacon. Como muestran numerosas referencias (Budiansky 1998, Hauser 2000, Spelke 2003, Carey 2004 y especialmente Dehaene 1997), los animales poseen una capacidad numérica incipiente con claro valor adaptativo, y que parece ir más allá de una mera habilidad de percepción global (*subitizing*), pero eso no significa que esa capacidad numérica sea equivalente a la humana, aunque en menor grado. Para mostrar esto, Hauser (2000: 85) diferencia categoría numérica y concepto numérico: frente a la primera, el concepto numérico es un tipo de símbolo mental que guarda una relación particular de tipo abstracto con otros símbolos numéricos: por ejemplo, un niño pequeño que señala galletas y dice “siete” puede saber que de hecho hay siete galletas, pero desconoce todavía que esa categoría implica una galleta menos que ocho, o que equivale a cinco más dos. Lo mismo sucede con las palabras.

Téngase en cuenta también otro aspecto no menos relevante: a pesar de la operatividad y utilidad de la división entre un léxico y una sintaxis, el léxico, además de su simbolismo inherente, prevé también las agrupaciones sintácticas teniendo en cuenta las propiedades de subcategorización que conforman cada una de las piezas léxicas y que permiten su combinación con otras piezas. Obviamente, no existe nada semejante en esas supuestas palabras animales.

En suma, las razones aducidas hacen realmente difícil considerar las llamadas no ya como palabras, sino incluso como antecedentes factibles para ellas. Así, no extraña que según Hauser (2000: 267) sea “muy difícil para los científicos trazar los orígenes evolutivos de las palabras humanas y retrotraerlas a precursores animales”.

5.4.2. *Sintaxis*

La existencia de algún tipo de sintaxis en animales se puede enfocar (como en el léxico) desde dos ópticas: logros de animales entrenados o posesión “natural”. La primera perspectiva, la más usada por los continuistas²⁷, no ha mostrado apenas nada de lo que pretendía: los monos pueden combinar dos o tres signos como mucho pero

²⁷ Cfr. la síntesis de Dingwall (1988: 333) sobre los principales experimentos con monos y los supuestos logros atribuidos a ellos por los responsables de los mismos. Es sintomático que un continuista como el propio Dingwall afirme, frente a otros continuistas, que la sintaxis está más allá de las posibilidades de los simios (Dingwall 1988: 335).

no muestran ningún atisbo de comportamiento sintáctico; tan solo una estrategia lineal de concatenación de elementos. Por ello, atribuirles capacidad sintáctica, como hace Lieberman (2003: 257) entre otros muchos, no se puede comprender salvo teniendo en cuenta cuál es la concepción manejada de sintaxis. Bickerton (1998: 342) señala sobre la postura de este autor que

He [Lieberman; VML] appears to share the belief, apparently all but universal among non-syntacticians, that syntax consists merely in placing words in some regular serial order [...] Every serious syntactician knows that this is untrue. Serial sequencing is the least important aspect of syntax.

En realidad, los supuestos éxitos sintácticos de los monos entrenados no soportan el más mínimo análisis crítico (cfr. Pinker 1994: 365-274 y Anderson 2004: cap. 10). Por ejemplo, los signos usados por los primates entrenados en ASL (*American Sign Language*) carecían de cualquier propiedad gramatical de esa lengua (aspecto, tiempo, concordancia, etc.), sugiriendo así que una lengua de signos es un simple conjunto de gestos rudimentarios con significado en vez de una lengua tan compleja (en sintaxis, morfología, etc.) como una lengua oral, como es de hecho, diferenciándose solamente en la modalidad usada, gestual vs. oral (Anderson 2004: cap. 9 y, desde una óptica más avanzada, Neidle, Kegl, MacLaughlin, Bahan & Lee 2000 muestran muy bien tal complejidad). Como escribe Pinker (1994: 369), “Esta pretenciosa afirmación [que los monos aprendieron ASL, VML] se basa en el absurdo mito de que el ASL es un sistema de gestos y pantomimas, y no un lenguaje completo con su fonología, su morfología y su sintaxis”²⁸.

Por otro lado, que un primate ejecute los mandatos de secuencias como “¿Serías tan amable de llevarle la estufa a Penny?” (Pinker 1994: 370) no debería llevar a los entrenadores a atribuirles una gramática: si no se etiquetaran con palabras los símbolos (gestuales o visuales) enseñados al animal, eso sería una simple prueba de cognición, no diciendo nada sobre la capacidad lingüística. Además, ¿realmente se puede sostener que elementos como “serías tan amable” son entendidos por el mono? Como señala Pinker (1994: 371), seguramente el mono no entiende nada excepto “estufa” y “Penny”, elementos que en todo caso son suficientes para garantizar una ejecución correcta del mandato. Por último, no se debe olvidar que los más destacados defensores de las capacidades lingüísticas de los monos se retractaron posteriormente: contrástense a este respecto Premack (1970) y (1990). Por tanto, lo que muestran esos experimentos es que los monos tienen habilidades conceptuales muy sofisticadas, pero no poseen lenguaje ni sintaxis en ningún sentido relevante.

²⁸ Esa incapacidad de animales entrenados para tratar con cualquier elemento gramatical se mantiene en cualquier modalidad usada: lenguas de signos, símbolos sobre un tablero, etc. Esta última fue la usada con la bonobo Kanzi, cuyos logros superaron a los del resto de los primates, ya que es el primer animal que parece poder vincular palabras con papeles temáticos. Pero cuando la interpretación depende de elementos gramaticales, el resultado es tan nulo como en el resto de los animales: simplemente, ignora tales elementos. Por ello, según Anderson (2004: cap. 10), tampoco en este caso se puede sostener seriamente que Kanzi accediera a la sintaxis.

Señala Budiansky (1998: 239) que la muy limitada “conversación” de un chimpancé se puede equiparar a un perro subido en una bicicleta: “lo impresionante del caso es el hecho mismo de que pueda hacerlo”, de modo que sería injusto quejarse de que aún no hubiera ganado el Tour de Francia. Pero

Lo que estamos dando por supuesto es que el perro realmente está montando en bicicleta. Pero si resulta que lo que sus entrenadores han hecho es atar las pezuñas de los perros a los pedales, y añadirles ruedas adicionales para principiantes y un motor (para después argumentar que el perro está demostrando los principios esenciales del montar en bicicleta, ya que sus patas se mueven arriba y abajo y la bicicleta se mueve), podríamos adoptar un punto de vista distinto sobre la cuestión.

La supuesta capacidad sintáctica de chimpancés y otros primates entrenados se inscribe en la cita de Budiansky en lugar de apuntar a una sintaxis real.

En lo que concierne a la comunicación de animales en estado salvaje, muchos han localizado precedentes de sintaxis curiosamente no tanto en simios (exceptuando a Zuberbühler 2002) como sobre todo en aves. Según Rondal (2000: 24-5), dado que la estructura del canto de varias especies de aves tiene reglas elementales de concatenación sonora, “on peut admettre qu’elle constitue une préfiguration de la syntaxe grammaticale”. También Hurford (2003) alude a una capacidad presintáctica en esos cantos, aunque la reconoce muy alejada de la sintaxis propiamente dicha.

La atribución de esas capacidades prefigurativas al canto de las aves se debe a Marler (1977), quien difrenció entre sintaxis fonológica y léxica, defendiendo la primera en los cantos de algunas aves. En la sintaxis léxica (propiamente dicha), el significado global de una señal deriva del significado de cada una de sus partes; las señales constan de componentes discretos, cada uno de los cuales posee su propio significado. Por su parte, la sintaxis fonológica posee también estructura interna: la señal tiene componentes acústicamente diferentes; sin embargo, cada parte carece de significado, por lo que no contribuye al significado global. Además, el repertorio es cerrado, no habiendo combinaciones que den lugar a nuevos significados.

Tratar como posible antecedente o rudimento de la sintaxis una concatenación sonora se antoja complicado, tanto como considerar las llamadas de alarma analizadas antes como precursoras de las palabras: en la sintaxis fonológica (cuyo nombre lleva a engaño), las unidades a partir de las que se construye la señal no poseen significado. Aunque, como señalan varios autores (Demers 1988: 372, Dobrovolsky 1997: 639), secciones concretas del canto de algunos pájaros se pueden combinar en órdenes diferentes, no hay evidencia alguna de que las recombinaciones se asocien con diferentes significados, y tampoco la hay, y esto es relevante, de que las aves creen nuevos mensajes mediante una nueva ordenación de tales partes. En otras palabras, la sintaxis fonológica no se aplica a símbolos, sino a puros segmentos fónicos. Esta diferencia fundamental hace difícil considerar tal tipo de propiedad como precedente de la sintaxis.

6. CONCLUSIÓN

El presente artículo ha expuesto variados intentos de encontrar en animales todo tipo de capacidades lingüísticas (sintácticas, léxicas, etc.), defendiendo que, analizadas desde premisas técnicas, esas hipotéticas capacidades quedan en nada, de modo que el continuismo fuerte se antoja una postura demasiado extrema. Los aspectos discutidos en este trabajo apuntan más bien en la dirección de un continuismo de tipo débil, en forma de rasgos de naturaleza muy genérica compartidos por los mamíferos (y en algún caso por las aves): mecanismos relativos a la producción o recepción del sonido y también aspectos intencionales y conceptuales. Por ello, si se aplica de manera seria el método comparativo (no presuponiendo que la sintaxis es una mera sucesión lineal de elementos léxicos, o no asimilando etiquetas para conceptos con palabras), existen precedentes de los dos módulos A-P y C-I limítrofes con la FL, precedentes que surgieron mucho tiempo antes de la propia aparición del lenguaje y que en consecuencia no aparecieron vinculados a él, pero no hay ningún atisbo en la comunicación animal de precedentes de la FL (léxico y sintaxis): esta es una capacidad únicamente humana, del mismo modo en que cada sistema comunicativo animal es un rasgo único de la especie que lo posee.

Para rematar, en consonancia con la visión habitual sobre la comunicación animal (y sobre la comunicación en general), este trabajo presupuso que la comunicación animal está ligada directamente al intercambio de información. Tal vez no sea así. Owings & Morton (1998) han propuesto repensar radicalmente tal ligazón mediante su modelo de evaluación-gestión (*assessment-management*), que enfatiza la función regulatoria de la participación en la comunicación en lugar del intercambio de información. Desde su perspectiva, la comunicación animal supone, a partir de la evaluación orientada al propio interés o egoísmo, regular (gestionar) la conducta de los congéneres, surgiendo tal comunicación cuando la relación evaluación-gestión se estabiliza en términos de costes y beneficios para los participantes.

El modelo sugiere, pues, que la comunicación no implica tanto la transferencia de aspectos semánticos, referenciales, como sobre todo el interés evolutivo desde la óptica de la selección natural: el mono que emite una llamada de aviso sobre la presencia de una serpiente obtiene un beneficio, juntar a otros monos para acosarla, de igual modo en que avisar sobre un águila o un leopardo también produce un beneficio para el emisor, al provocar una estampida de múltiples presas potenciales para el depredador que desvía la atención con respecto al mono que emitió el grito: téngase en cuenta que si un mono ve un águila y escapa sin avisar, el hecho de ser el único que se pusiera en movimiento para escapar (o al menos el primero que lo hiciera) lo haría seguramente el objetivo primordial del águila. En este sentido, las llamadas disponen de una gran ventaja selectiva relativa al autointerés, guardando más relación con lo que provocan que con lo que significan: los mensajes serían simples productos inconscientes de la selección natural, y no tanto un intercambio de información al uso. Si la perspectiva de Owings & Morton (1998) fuera correcta, las diferencias entre el len-

guaje y la comunicación animal, de por sí vastas, se acentuarían todavía más. Solo posteriores investigaciones podrán arrojar luz sobre el referido aspecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AITCHISON, J. (1998): *The articulate mammal: An introduction to Psycholinguistics*. 4th ed. London & New York: Routledge. Tr. esp. de la 3^a ed. (1989) de J. M. Igoa: *El mamífero articulado. Introducción a la psicolingüística*. Madrid: Alianza, 1992.
- AKMAJIAN, A., R. DEMERS & R. HARNISH (1979): *Linguistics: An introduction to language and communication*. Cambridge, MA: MIT Press. Tr. esp. de V. Demonte & M. Mora: *Lingüística: una introducción al lenguaje y la comunicación*. Madrid: Alianza, 1984.
- ANDERSON, S.R. (2004): *Doctor Dolittle's delusion. Animals and the uniqueness of human language*. New Haven: Yale University Press.
- ARSUAGA, J. L. & I. MARTÍNEZ (1998): *La especie elegida. La larga marcha de la evolución humana*. Madrid: Temas de Hoy.
- ATTENBOROUGH, D. (1990): *The trials of life*. Boston: Little, Brown. Tr. de Gasca & Asociados, *La vida a prueba*. Barcelona: RBA, 1993.
- BICKERTON, D. (1990): *Language and species*. Chicago: University of Chicago Press. Tr. esp. de M.A. Valladares, *Lenguaje y especie*. Madrid: Alianza, 1994.
- (1995): *Language and human behavior*. Seattle: University of Washington Press.
- (1998): "Catastrophic evolution: the case for a single step from protolanguage to full human language". En J. Hurford, M. Studdert-Kennedy & C. Knight (eds.): *Approaches to the evolution of language*. Cambridge: Cambridge University Press, 341-58.
- BUDIANSKY, S. (1998): *If a lion could talk. Animal intelligence and the evolution of consciousness*. New York: Free Press. Tr. esp. de B. Martín, *Si los animales hablaran...no les entenderíamos. La evolución de la conciencia y la inteligencia*. Madrid: Ateles, 2001.
- BYBEE, J. (1998): "A functionalist approach to grammar and its evolution". *Evolution of Communication* 2/2, 249-78.
- CAREY, S. (2004): "On the origin of concepts". *Daedalus* 133/1, 59-68.
- CARROLL, S. (2005): *Endless forms most beautiful. The new science of Evo Devo and the making of animal kingdom*. New York: W.W. Norton.
- CARRUTHERS, P. (2005): "Distinctively human thinking: Modular precursors and components". En P. Carruthers, S. Laurence & S. Stich (eds.): *The innate mind*. Vol. I. *Structure and contents*. New York: Oxford University Press, 69-88.
- CHALINE, J. (1994): *Une famille peu ordinaire. Du singe a l'homme*. Paris: Seuil. Tr. esp. de A. Iglesias, *Del simio al hombre. Una familia poco común*. Madrid: Akal, 1997.
- CHENEY, D. & R. SEYFARTH (1990): *How monkeys see the world*. Chicago: University of Chicago Press.
- (1999): "Mechanisms underlying the vocalizations of nonhuman primates". En M. Hauser & M. Konishi (eds), 629-44.
- CHOMSKY, N. (1980): *Rules and representations*. New York: Columbia University Press. Tr. esp. de S. A. Bastien: *Reglas y representaciones*. México: FCE, 1983.
- (1995): *The Minimalist Program*. Cambridge, MA: MIT Press. Tr. esp. de J. Romero: *El programa minimalista*. Madrid: Alianza, 1999.
- (1998): *Una aproximación naturalista a la mente y al lenguaje*. Barcelona: Prensa Ibérica.

- (2000): “Minimalist inquiries: The framework”. En R. Martin, D. Michaels & J. Uriagereka (eds.): *Step by step. Papers in minimalist syntax in honor of Howard Lasnik*: 89-155. Cambridge, MA: MIT Press, 89-155. Tr. esp. de V. M. Longa, “Indagaciones minimalistas: el marco”. *Moenia* 5 (1999) 69-126.
- (2001): “Derivation by phase”. En M. Kenstowicz (ed.): *Ken Hale. A life in language*. Cambridge, MA: MIT Press, 1-50.
- (2002): *On nature and language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- (2004): “Beyond explanatory adequacy”. En A. Belletti (ed.): *Structures and beyond*. Vol. 3. *The cartography of syntactic structures*. New York: Oxford University Press, 104-31.
- (2005): “Three factors in language design”. *Linguistic Inquiry* 36/1, 1-22.
- DARWIN, C. (1871): *The descent of man, and selection in relation to sex*. London: Murray. Tr. esp., entre otras, de J. Fuster: *El origen del hombre*. 2 vols. Barcelona: Petronio, 1973.
- DEACON, T. (1997): *The symbolic species. The co-evolution of language and the human brain*. London: Penguin.
- (2003): “Universal Grammar and semiotic constraints”. En M. Christiansen & S. Kirby (eds.): *Language evolution*. New York: Oxford University Press, 111-139.
- DEHAENE, S. (1997): *The number sense: How the mind creates mathematics*. Oxford: Oxford University Press.
- DEMERS, R. (1988): “Linguistics and animal communication”. En F. Newmeyer (ed.): *Linguistics: The Cambridge survey*. Vol. 3: *Language: Psychological and biological aspects*. Cambridge: Cambridge University Press, 314-39. Tr. esp. de J. Llisterri: “Lingüística y comunicación animal”. *Panorama de la lingüística moderna de la Universidad de Cambridge*. Vol. 3. *El lenguaje: aspectos psicológicos y biológicos*. Madrid: Visor, 1992, 361-84.
- DENNETT, D. (1991): *Consciousness explained*. Boston: Little & Brown. Tr. esp. de S. Balari: *La conciencia explicada. Una teoría interdisciplinar*. Barcelona: Paidós, 1995.
- (1995): *Darwin's dangerous idea*. New York: Simon & Schuster. Tr. esp. de C. Pera: *La peligrosa idea de Darwin*. Barcelona: Galaxia-Gutenberg, 1999.
- (1996): *Kinds of minds. Toward an understanding of consciousness*. New York: Basic Books.
- DESSALLES, J.-L. (2000): *Aux origines du langage. Une histoire naturelle de la parole*. Paris: Hermes.
- DINGWALL, W. (1988): “The evolution of human communicative behavior”. En F. Newmeyer (ed.): *Linguistics. The Cambridge survey, 3. Language: Psychological and biological aspects*. Cambridge: Cambridge University Press, 274-313. Tr. esp. de J. Llisterri: “La evolución de la conducta comunicativa humana”. *Panorama de la lingüística moderna de la Universidad de Cambridge, 3. El lenguaje: aspectos psicológicos y biológicos*. Madrid: Visor, 1992, 317-60.
- DOBROVOLSKY, M. (1997): “Animal communication”. En W. O’Grady, M. Dobrovolsky & F. Katamba (eds.): *Contemporary Linguistics*. London: Longman, 625-63.
- DOWNES, S. (2003): “Baldwin effects and the expansion of explanatory repertoire in Evolutionary Biology”. En B. Weber & D. Depew (eds.): *Evolution and learning. The Baldwin effect reconsidered*. Cambridge, MA, MIT Press, 33-51.
- ELDRIDGE, N. & S. GOULD (1972): “Punctuated equilibria: An alternative to phyletic gradualism”. En T. Schopf (ed.): *Models in Paleobiology*. San Francisco: Freeman, 82-115.
- EVANS, C. & L. EVANS (1999): “Chicken food calls are functionally referential”. *Animal Behaviour* 58, 307-19.

- FITCH, W.T. (2000): "The evolution of speech: A comparative review". *Trends in Cognitive Sciences* 4, 258-67.
- FITCH, W.T., M. HAUSER & N. CHOMSKY (2005): "The evolution of the language faculty: Clarifications and implications". *Cognition* 97/2, 179-210.
- FITCH, W.T. & D. REBY (2001): "The descended larynx is not uniquely human". *Proceedings of the Royal Society of London* 268, 1669-75.
- FOUTS, R. (1997): *Next of kin. What chimpanzees have taught me about who we are*. New York: Morrow.
- GIBSON, K. & T. INGOLD (eds.) (1993): *Tools, language, and cognition in human evolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- GOULD, S. J. & N. ELDREDGE (1977): "Punctuated equilibria: The tempo and the mode of evolution". *Paleobiology* 3, 115-51.
- GYÖRY, G. (1995): "Animal communication and human language: Searching for their evolutionary relationship". En S. Puppel (ed.). *The biology of language*. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins, 99-126.
- HAUSER, M. (1996): *The evolution of communication*. Cambridge, MA: MIT Press.
- (2000): *Wild minds. What animals really think*. New York: Henry Holt. Tr. esp. de A. Herrera: *Mentes salvajes. ¿Qué piensan los animales?* Buenos Aires: Granica, 2002.
- (2001): "What's so special about speech?". En E. Dupoux (ed.): *Language, brain, and cognitive development. Essays in honor of Jacques Mehler*. Cambridge, MA: MIT Press, 417-33.
- HAUSER, M., N. CHOMSKY & W.T. FITCH (2002): "The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve?". *Science* 298, 1569-79.
- HAUSER, M. & W.T. FITCH (2003): "What are the uniquely human components of the language faculty?". En M. Christiansen & S. Kirby (eds.): *Language evolution*. New York: Oxford University Press, 158-81.
- HAUSER, M. & M. KONISHI (eds.) (1999): *The design of animal communication*. Cambridge, MA: MIT Press.
- HILL, J. (1978): "Apes and language". *Annual Review of Anthropology* 7, 89-112.
- HOCKETT, C. (1958): *A course in modern linguistics*. New York: MacMillan. Tr. esp. de la 4ª ed. (1962) de E. Gregores & J. Suárez, *Curso de lingüística moderna*. Buenos Aires: Eudeba, 1971.
- HÖLDOBLER, B. & E. WILSON (1994): *Journey to the ants. A story of scientific exploration*. Cambridge, MA: Harvard University Press. Tr. esp. de J. Ros, *Viaje a las hormigas. Una historia de exploración científica*. Barcelona: Crítica, 1996.
- HUMPHREY, N. (1986): *The inner eye*. London: Faber & Faber. Tr. esp. de M.ª V. Laa: *La mirada interior*. Madrid: Alianza, 1993.
- HURFORD, J. (2003): "The language mosaic and its evolution". En M. Christiansen & S. Kirby (eds.): *Language evolution*. New York: Oxford University Press, 38-57.
- JACKENDOFF, R. & S. PINKER (2005): "The nature of the language faculty and its implications for evolution of language (Reply to Fitch, Hauser and Chomsky)". *Cognition* 97/2, 211-25.
- JACOB, F. (1997): *La souris, la miuche et l'homme*. Paris: Odile Jacob. Tr. esp. de A. Martínez: *El ratón, la mosca y el hombre*. Barcelona: Crítica, 1998.
- JERISON, H. (1973): *The evolution of the brain and intelligence*. New York: Academic Press.
- (1985): "Animal intelligence as encephalization". En L. Weiskrantz (ed.): *Animal intelligence*. Oxford: Clarendon Press, 21-35.
- KAMINSKI, J., J. CALL & J. FISCHER (2004): "Word learning in a domestic dog: Evidence for "fast mapping". *Science* 304, 1682-3.

- KARMILOFF-SMITH, A. (1992): *Beyond modularity. A developmental perspective on cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press. Trad. de J.C. Gómez & M. Núñez: *Más allá de la modularidad. La ciencia cognitiva desde la perspectiva del desarrollo*. Madrid: Alianza, 1994.
- KNIGHT, C. (2000): "Play as precursor of phonology and syntax". En C. Knight, M. Studdert-Kennedy & J. Hurford (eds.): *The evolutionary emergence of language*. Cambridge: Cambridge University Press, 99-119.
- LEAKEY, R. & R. LEWIN (1992): *Origins reconsidered. In search of what makes us human*. New York: Doubleday. Cito por la trad. de M.^a J. Aubet, *Nuestros orígenes. En busca de lo que nos hace humanos*. Barcelona: Crítica, 1994.
- LESLIE, A.M. (1987): "Pretense and representation: The origins of «theory of mind»". *Psychological Review* 94, 412-26.
- LIBERMAN, A. (1996): *Speech: A special code*. Cambridge, MA: MIT Press.
- LIEBERMAN, P. (1990): "Not invented here". *Behavioral and Brain Sciences* 13/4, 741-2.
- (1991): *Uniquely human. The evolution of speech, thought, and selfless behavior*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- (1998): *Eve spoke. Human language and human evolution*. New York: Norton.
- (2003): "Motor control, speech, and the evolution of human language". En M. Christiansen & S. Kirby (eds.): *Language evolution*. New York: Oxford University Press, 255-71.
- LONGA, V. M. (en prensa): "Sobre unha suposta regra sintáctica presente na comunicación de primates en estado salvaxe". En M. Brea, F. Fernández Rei & X.L. Regueira (eds.): *Homenaxe ó Profesor Antón Santamarina*. Santiago de Compostela: Universidade.
- LONGA, V. M. & J. J. LÓPEZ RIVERA (2005): "¿Pueden adquirir palabras los animales? Sobre el aprendizaje de palabras por un perro". *Estudios de Lingüística. Universidad de Alicante* 19, 301-17.
- LORENZ, K. (1952): *Er redete mit dem Vieh, den Voegeln und den Fischen*. München: Deutscher Taschenbuchverlag. Cito por la trad. de R. Margalef, *El anillo del Rey Salomón*. Barcelona: RBA, 1993.
- LORENZO GONZÁLEZ, G. (2004): "Lingüística evolutiva: hacia un enfoque modular e internista". *Ludus Vitalis. Revista de Filosofía de las Ciencias de la Vida* XII/22, 153-71.
- LORENZO, G. & V.M. LONGA (2003): *Homo Loquens. Biología y evolución del lenguaje*. Lugo: Tris Tram.
- MACPHAIL, E. (1982): *Brain and intelligence in vertebrates*. Oxford: Clarendon Press.
- (1987): "The comparative psychology of intelligence". *Behavioral and Brain Sciences* 10, 645-56.
- (1993): *The neuroscience of animal intelligence*. New York: Columbia Univ. Press.
- MARLER, P. (1977): "The structure of animal communication sounds". En T. Bullock (ed.): *Recognition of complex acoustic signals*. Berlin: Springer-Verlag, 17-35.
- NEIDLE, C., J. KEGL, D. MACLAUGHLIN, B. BAHAN & R. LEE (2000): *The syntax of American Sign Language: Functional categories and hierarchical structure*. Cambridge, MA: MIT Press.
- OWINGS, D. & E. MORTON (1998): *Animal vocal communication: A new approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- PINKER, S. (1994): *The language instinct. How the mind creates language*. New York: William Morrow. Cito por la trad. de J. M. Igoa, *El instinto del lenguaje. Cómo crea el lenguaje la mente*. Madrid: Alianza, 1995.
- PINKER, S. & R. JACKENDOFF (2005): "The faculty of language: What's special about it?". *Cognition* 95/2, 201-36.

- PREMACK, D. (1970): "Functional analysis of language". *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* 14, 107-25. Trad. de A. Coy: "Un análisis funcional del lenguaje", en R. Bayés (ed.): *¿Chomsky o Skinner? La génesis del lenguaje*. Barcelona: Fontanella, 1980, 189-231.
- (1990): "On the coevolution of language and social competence". *Behavioral and Brain Sciences* 13/4, 754-6.
- QUINE, W.V.O. (1960): *Word and object*. Cambridge, MA: MIT Press. Tr. esp. de M. Sacristán, *Palabra y objeto*. Barcelona: Herder, 2001.
- RIBA, C. (1990): *La comunicación animal. Un enfoque zoosemiótico*. Barcelona: Anthropos.
- RONDAL, J.A. (2000): *Le langage: de l'animal aux origines du langage humain*. Sprimont: Mardaga.
- SAVAGE-RUMBAUGH, S. & R. LEWIN (1994): *Kanzi: The ape at the brink of the human mind*. New York: John Wiley.
- SAVAGE-RUMBAUGH, S., S. G. SHANKER & T. J. TAYLOR (1998): *Apes, language, and the human mind*. Oxford: Oxford University Press.
- SEBEOK, T. (ed.) (1977): *How animals communicate*. Bloomington: Indiana University Press.
- SEYFARTH, R., D. CHENEY & P. MARLER (1980a): "Monkey responses to three different alarm calls: Evidence of predator classification and semantic communication". *Science* 210, 801-3.
- (1980b): "Vervet monkeys alarm calls: semantic communication in a free-ranging primate". *Animal Behaviour* 28, 1070-94.
- SLATER, P. (1999): *Essentials of animal behaviour*. Cambridge: Cambridge University Press. Tr. esp. de H. Bebia & A. Resines: *El comportamiento animal*. Madrid: Cambridge University Press, 2000.
- SOLÉ, R. & B. GOODWIN (2000): *Signs of life. How complexity pervades biology*. New York: Basic Books.
- SPELKE, E. (2003): "What makes us smart? Core knowledge and natural language". En D. Gentner & S. Goldin-Meadow (eds.): *Language in mind. Advances in the study of language and thought*. Cambridge, MA: MIT Press, 277-311.
- STERNBERG, R. & J. KAUFMAN (eds.) (2002): *The evolution of intelligence*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- THORPE, W. H. (1974): *Animal nature and human nature*. London: Methuen. Tr. esp. de N. Sánchez: *Naturaleza animal y naturaleza humana*. Madrid: Alianza, 1980.
- TOMASELLO, M. (2003): *Constructing a language. A usage-based theory of language acquisition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- TOMASELLO, M. & J. CALL (1997): *Primate cognition*. Oxford: Oxford University Press.
- ULBAEK, I. (1998): "The origin of language and cognition". En J. Hurford, M. Studdert-Kennedy & C. Knight (eds.): *Approaches to the evolution of language*. Cambridge: Cambridge University Press, 30-43.
- WILSON, E.O. (1975): *Sociobiology. The new synthesis*. Cambridge, MA: Harvard University Press. Tr. esp. de R. Navarro, *Sociobiología. La nueva síntesis*. Barcelona: Omega, 1980.
- (1978): *On human nature*. Cambridge, MA: Harvard University Press. Tr. esp. de A. Sánchez Mayo, *Sobre la naturaleza humana*. Madrid: FCE, 1983.
- ZUBERBÜHLER, K. (2002): "A syntactic rule in forest monkey communication". *Animal Behaviour* 63, 293-9.