

ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE EL LENGUAJE DESDE  
LA PERSPECTIVA DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS

*Una aranya no calcula  
i fa xarxes molt millor  
que un llicenciat a Harvard*  
Miquel Bauçà, 1998

Hace ya algunos meses, con el fin de orientarnos en la preparación de la mesa redonda que dio origen al presente artículo, Guillermo Lorenzo nos remitió un breve guión donde se especificaban, de manera muy completa, algunos de los puntos más relevantes que sería interesante tratar durante la sesión. La lista, como digo, era muy completa e incluía todo —o casi todo— lo que hoy en día se considera que es importante en relación al lenguaje desde la perspectiva de lo que nosotros lingüistas denominamos, un tanto pretenciosamente, biolingüística. Y digo un tanto pretenciosamente porque, a pesar de las diversas proclamas sobre el hecho de que el enfoque biolingüístico tiene más de cincuenta años, me temo que, en todo este tiempo, los lingüistas hemos hecho mucha lingüística, mucha filosofía, pero muy poca biología.

Mi modesta intención, aquí, es intentar subsanar esta deficiencia, proponiendo una línea de reflexión sobre la naturaleza del lenguaje en la que se otorgue mucho más peso a consideraciones de tipo biológico de lo que, a mi modo de ver, viene siendo habitual últimamente. Mi conclusión, que puedo adelantar y resumir en pocas palabras, es que, si nos tomamos en serio realmente el enfoque biológico, quizá debamos estar preparados para modificar, incluso radicalmente, algunas de nuestras más sólidas concepciones sobre la naturaleza y la organización de las capacidades lingüísticas humanas.

Como que de lo que se trata es de disfrazarse de biólogo, empezaré, por tanto, con un ejemplo indiscutiblemente biológico. Empezaré hablando de ñus.

En su enciclopédico tratado de sociobiología, Edward O. Wilson (1975) describe un ritual de defensa del territorio que llevan a cabo los ñus macho. Durante el período de apareamiento, los ñus macho definen un espacio de unos 100 o 150 metros de diámetro que no puede estar ocupado por ningún otro macho de la misma especie. De este modo, cualquier hembra que quede dentro del perímetro del territorio defendido por un macho determinado sólo podrá aparearse con él y con ningún otro individuo.

Al preguntarnos sobre la naturaleza de esta conducta, nos topamos con uno de los dilemas clásicos en etología: ¿Dónde debemos buscar una explicación sobre la conducta en cuestión? ¿Simplemente en aquello que observamos? ¿En los mecanismos neuropsicológicos que subyacen a esa conducta? ¿En ambas cosas?

Se puede decir que el dilema lo resolvió, allá por los años cincuenta, el eminente etólogo y Premio Nobel Niko Tinbergen. Tinbergen estableció unos principios metodológicos para el estudio de cualquier carácter biológico que se convirtieron, en poco tiempo, en los principios básicos por los que se ha regido la investigación del comportamiento animal. Según Tinbergen 1952, es imprescindible adoptar cuatro perspectivas en el estudio de los caracteres biológicos, a saber:

1. Mecanicista: es preciso comprender los mecanismos (neurológicos, fisiológicos, psicológicos) que subyacen a la expresión del carácter.
2. Ontogenética: es preciso determinar los factores genéticos y ambientales que guían el desarrollo de un carácter.
3. Funcional: es preciso observar el carácter en cuestión desde la perspectiva de sus efectos para la supervivencia y la reproducción.
4. Filogenética: es preciso reconstruir la historia evolutiva de la especie a fin de poder evaluar la estructura del carácter en relación a sus propiedades ancestrales.

Es decir, todo. Lo externo y lo interno. Pero también, y sobre todo, hay que interrogarse sobre la historia del carácter: su historia en el individuo (ontogénesis) y su historia en la especie (filogénesis). Y es que, como señalé repetidas veces en sus escritos el eminente y ya difunto paleontólogo Stephen Jay Gould, la biología es una disciplina eminentemente histórica, una disciplina en la que las explicaciones son, principalmente, de carácter histórico y me remito, a este respecto, a Gould 2002, que constituye la exposición más completa del pensamiento de este autor.

Si ahora volvemos nuestra mirada al caso del lenguaje, veremos que, salvando las distancias, las cosas no son tan distintas al caso del ritual de apareamiento de los ñus. Creo que queda fuera de toda discusión que los humanos

mostramos lo que se podría denominar una «conducta lingüística», es decir, hablamos los unos con los otros, producimos y comprendemos lenguaje —y mi uso del término «lenguaje» es, por ahora, preteórico, puramente intuitivo—. Sin embargo, me parece que también resulta obvio reconocer que en esos actos de comprensión y producción intervienen mecanismos neuropsicológicos que regulan o controlan esa conducta que observamos. Como en el caso de los ñus, observamos «algo» externo, pero ese algo es el producto de una serie de procesos o mecanismos internos.

Vemos así cómo podemos resolver, de un plumazo, uno de los debates clásicos en el campo de las ciencias del lenguaje: ¿es el lenguaje un objeto externo o interno? Es ambas cosas a la vez: existe una manifestación externa y una manifestación interna que debemos reconciliar —y que, adoptando la terminología introducida por Chomsky 1986, denominaré «lenguaje-E» y «lenguaje-I», respectivamente—. O, dicho de otro modo, cualquier modelo teórico que construyamos sobre el lenguaje-I debe ser capaz de explicar, entre otras cosas, aquello que observamos. Reconozco que esta manera de exponer las cosas inclina la balanza de la prioridad epistemológica en favor de los modelos internistas del lenguaje, aunque con el importante matiz de que nunca hay que perder de vista sus manifestaciones externas.

Esta manera de proceder resuelve, en mi opinión, otro de los agrios debates que han existido (y existen todavía) en el mundo de la lingüística: el debate sobre el innatismo. Como en el ejemplo anterior, al adoptar el punto de vista de la biología, la polémica se disuelve o, en todo caso, se transforma. Volvamos a un ejemplo concreto que nos servirá para ir aclarando las cosas. Consideremos el caso de las arañas. Imagino que a nadie se le ha ocurrido nunca plantearse si la conducta de tejer una tela es innata o aprendida en las arañas. Es innata. Y no hay más que decir. Y es innata por unas razones muy concretas, fundamentalmente porque las arañas viven muy poco tiempo y no pueden perderlo dedicándose a aprender cosas tan importantes para su supervivencia como lo es la capacidad de tejer una tela. También porque a una arañita recién nacida no le conviene para nada quedarse cerca de su madre, ya que lo más probable es que, si lo hace, ésta la devorará inmediatamente. Con esto, quiero simplemente demostrar que el innatismo o, por llamarlo de otra manera, la predeterminación genética de determinadas capacidades, es una situación muy común en la naturaleza. Evidentemente, tanta rigidez tiene sus ventajas y sus inconvenientes. En el caso de las arañas, la predeterminación es total (las arañas no son particularmente creativas en el momento de tejer sus telas) y, para ellas, esto es una ventaja, ya que no tienen que perder tiempo aprendiendo a tejer; también podría ser un inconveniente, ya que la falta de plasticidad en la conducta hace que la reacción ante un entorno cambiante sea mucho más lenta.

Este simple argumento explica por qué, en organismos con una historia vital más dilatada que la de las arañas, las conductas cada vez están determinadas de manera menos rígida. Resulta evidente que, ante un entorno en constante cambio, si tienes unos cuantos años de vida por delante, te conviene disponer de una cierta capacidad de reacción ante esos cambios. Todos los organismos poseen, en mayor o en menor grado, pautas rígidas de conducta y todos los organismos tienen, en mayor o en menor grado, capacidad de aprender. Pero, incluso en los casos de plasticidad más extrema, siempre subyacen elementos innatos que permiten el desarrollo de nuevas capacidades: la tabula rasa no tiene ningún sentido, nadie tiene tanto tiempo; véase, en relación a este punto, Bonner 1980.

Con ello quiero decir que la pregunta «¿Es innato el lenguaje?» está totalmente vacía de contenido, que lo único que tiene sentido preguntarse es, en todo caso, ¿qué elementos son innatos en el lenguaje?, ¿qué elementos no lo son? Y, así, llego, por fin, al meollo de este trabajo, que es el problema de la definición del objeto «lenguaje».

Como espero que se desprenda de lo que acabo de decir, no tiene demasiado sentido interrogarse sobre qué es innato y qué no lo es en un determinando carácter biológico, si no tenemos una idea mínimamente clara de cuál es ese carácter. En biología, las definiciones (y las explicaciones) son, típicamente, funcionales y/o históricas, es decir, que nunca dispondremos de una definición (ni de una explicación) completa de un carácter, si obviamos toda referencia a su función y/o su historia.

Consideremos el ejemplo del ala de un pájaro. Si nos fijamos en su anatomía, simplemente, podremos observar que ésta guarda importantes similitudes con la pata delantera de un cuadrúpedo, con la aleta anterior de un cetáceo o con el brazo de un primate. Observaremos, de hecho, que una ala posee exactamente los mismos componentes que la extremidad anterior de cualquier vertebrado. No podremos, sin embargo, explicar las diferencias que existen entre los diferentes tipos de extremidades anteriores, si no tenemos en cuenta las diferentes funciones que éstas sirven en las diferentes especies: las alas sirven para volar, las aletas para nadar, las patas para andar y correr, y los brazos... bueno, los brazos sirven para muchas cosas. Sólo entonces, podremos empezar a pensar en reconstruir la historia evolutiva de las alas.

Otro caso: los huesecillos del oído de los mamíferos. Sabemos que están ahí para transmitir el sonido. Esa es su función hoy en día. Pero no sabemos por qué. ¿Por qué tres huesecillos? ¿Por qué son huesos? ¿Por qué tienen la forma que tienen? Ahora estamos ante la situación inversa, sin una mínima idea de la historia evolutiva del oído, no hay manera de responder a estas preguntas. Anatómicamente, los huesecillos del oído se corresponden con los huesos que

articulan la mandíbula de los reptiles y los peces que, en ambas familias, tienen además la capacidad de captar las vibraciones que producen, por ejemplo, los desplazamientos de otros organismos en su entorno. Los reptiles y los peces son «sordos» desde nuestro punto de vista; «oyen» mediante un «sismógrafo» instalado en su mandíbula. Y nosotros oímos, en parte, porque esos tres huesos, con el tiempo, terminaron por atrofiarse y se instalaron en nuestro oído y, gracias a su capacidad para transmitir vibraciones (capacidad que, por otro lado, cualquier cuerpo sólido posee), cumplen una función fundamental en esa capacidad que denominamos «oír».

Podría parecer que, a estas alturas, me he alejado tanto del lenguaje, que ya no es posible sacar ninguna conclusión razonable. Pero no. Al contrario. Pienso que ambos ejemplos resultan bastante aleccionadores, en el sentido de que nos indican una vía a seguir y que, desde el punto de vista de la metodología tradicional en lingüística, resulta un tanto insólita: sin una reflexión seria sobre los orígenes y la función (o funciones) del lenguaje difícilmente podremos hallar una respuesta a muchas de las preguntas que nos hacemos sobre él. Ni siquiera, probablemente, a la pregunta clave de qué clase de objeto es realmente el lenguaje. Lo cual me remite a lo dicho hace un momento, que la biología es una disciplina eminentemente histórica y que, por tanto, en buena lógica, la biolingüística, si quiere hacerse merecedora del prefijo *bio-*, también debería ocuparse muy seriamente de estos asuntos.

La cuestión es si lo ha hecho, o si lo ha hecho de manera coherente. Mi opinión es que no y, en lo que me queda de tiempo, intentaré aclarar por qué.

De hecho, ya he aportado algunos argumentos en este sentido, al demostrar que los debates sobre el internismo y el innatismo, tal y como se han venido desarrollando en el seno de la lingüística, tienen poco sentido, pero sospecho que la cosa va mucho más allá y que la cuestión podría incluso afectar a nuestra tradicional manera de concebir el lenguaje.

Chomsky siempre nos ha invitado a entender el lenguaje-I como si fuera un órgano, como el corazón o los pulmones, porque éste, desde el punto de vista ontogenético, parece desarrollarse exactamente de la misma manera que cualquier órgano. Ahora bien, si adoptamos el punto de vista de la biología vemos que el concepto de «órgano» sólo tiene sentido desde una perspectiva funcional (el corazón sirve para bombear la sangre) o histórica (el martillo, el yunque y el estribo son en los mamíferos el correspondiente anatómico de los huesos que articulan la mandíbula de peces y reptiles).

Chomsky siempre ha evitado hacer afirmaciones muy rotundas sobre la función (o funciones) del lenguaje y, cuando lo hecho, ha sido, más bien, para negar que su función principal fuese la de la comunicación, pero sin aportar una alternativa clara. Lo cual nos deja con la opción de intentar identificar

algún elemento neuroanatómico indiscutiblemente asociado a la conducta lingüística y preguntarnos sobre su historia evolutiva. Desgraciadamente, existe poca o ninguna unidad neuroanatómica en relación con los llamados «centros del lenguaje» y las conductas lingüísticas suelen estar asociadas a la activación de determinadas áreas a menudo muy alejadas entre sí, distribuidas por la corteza cerebral, y también con frecuencia capaces de servir para otras funciones (como demuestra el hecho de que la mayoría de patologías del lenguaje casi siempre lleven asociadas otras discapacidades). Esto no debe sorprendernos. Finalmente, el lenguaje, sea lo que sea, es una capacidad muy moderna y, por tanto, es lógico que ésta se controle, en buena parte, desde la corteza cerebral, que es, en términos evolutivos, también el área anatómicamente más moderna del sistema nervioso; y también la menos especializada. No es que no haya especialización neuroanatómica, sino que ésta se manifiesta de manera más clara en zonas más primitivas del sistema nervioso y en relación, también, con capacidades mucho más antiguas (como el sentido del olfato, por ejemplo).

Este dilema explica, a mi modo de ver, por qué algunos investigadores, como Pinker o Jackendoff (cf., en particular, Pinker y Jackendoff 2005), que intentan tomarse en serio la aproximación biológica a nuestras capacidades lingüísticas, se hayan aferrado a una definición funcional y defiendan, por tanto, escenarios evolutivos en los que el lenguaje es una adaptación cuya función es la de permitir la comunicación entre los individuos de la especie. Desde mi punto de vista, esta postura adolece, principalmente, de un serio problema ontológico en relación al objeto lenguaje que, a menudo, lleva a debates un tanto absurdos como el de las «gramáticas intermedias» que, en mi opinión, carece por completo de sentido; al menos en los términos en que se plantea actualmente. Motivos de espacio me impiden ahondar en ello, aunque espero que las reflexiones que presento a continuación sirvan para aclarar un poco el porqué de esta postura.

Chomsky, por su parte, ha seguido por otros derroteros. En un reciente artículo escrito en colaboración con Hauser y Fitch —Hauser, Chomsky y Fitch 2002, en adelante HCF; cf., también, Fitch, Hauser y Chomsky 2005, la réplica a Pinker y Jackendoff 2005—, nos propone la siguiente idea: la facultad del lenguaje debe descomponerse en dos componentes básicos, un elemento central (la recursividad) y un elemento periférico (todo lo demás). La facultad del lenguaje, tal y como la entendemos hoy en día, sería el producto de la acción combinada de esos dos componentes, con el añadido de que, evolutivamente hablando, el elemento más nuevo sería la recursividad, mientras que el resto formaría parte de un mobiliario neuropsicológico preexistente.

Creo que este enfoque abre una vía mucho más prometedora hacia la comprensión de nuestras capacidades lingüísticas que el de Pinker y Jackendoff, y, de hecho, en anteriores trabajos yo mismo he propuesto un escenario evolutivo que, en muchos sentidos, es compatible con esta idea; véase, en particular, Balari 2005 y 2004. Sin embargo, también en este caso, me temo, nos topamos con un pequeño problema de indefinición ontológica.

La propuesta de HCF es confusa en cuanto a la concepción que estos autores tienen de ese elemento central del lenguaje, pues no siempre está claro en su trabajo si, cuando hablan de recursividad, se refieren a una propiedad clave de un sistema determinado (que podría tener otras) o única y exclusivamente a la propiedad de la recursividad. Es decir, no está claro si ese elemento central es un objeto con una propiedad determinada o la propiedad en sí.

Una cosa sí está clara, la recursividad es una propiedad que poseen determinados sistemas o mecanismos (me atrevería a decir que computacionales), como los Axiomas de Peano que, de hecho, se pueden interpretar como un procedimiento para construir el conjunto de los números naturales, o que poseen determinados objetos, típicamente contruidos mediante procedimientos recursivos, como un objeto fractal o el conjunto de los números naturales, por ejemplo. En cualquier caso, carece por completo de sentido decir que la recursividad es un objeto.

Como dudo que HCF hayan caído en ese error, no hay otra manera de interpretar sus ideas que en el sentido de que la facultad del lenguaje es un sistema o mecanismo que hace uso de procesos recursivos. Desde el punto evolutivo, entonces, se nos plantearían dos preguntas independientes:

1. ¿Cuáles son los orígenes de este sistema?
2. ¿Cuáles son los orígenes de la recursividad?

Si, como los propios autores afirman, todo en la facultad del lenguaje estaba ya ahí, con la excepción de la recursividad, pero, como también ellos mismos reconocen, es probable que existan otras capacidades cognitivas ya presentes en muchos de nuestros antepasados que hagan uso de procedimientos recursivos, entonces podemos conceptualizar el origen del lenguaje como el momento en que todos esos sistemas preexistentes pasaron a operar conjuntamente y de forma recursiva.

Esto explicaría, por ejemplo, la falta de unidad neuroanatómica y de solapamiento funcional, ya que, de hecho, no estaríamos, estrictamente hablando, ante la aparición de un nuevo órgano, sino, más bien, ante la creación de un intrincado sistema de nuevas interconexiones entre sistemas ya existentes y

con funciones ya definidas, distintas a las estrictamente lingüísticas, funciones, éstas, que, con toda seguridad, esos centros conservan aún.

Desde mi punto de vista, ésta es la única interpretación coherente de las propuestas de HCF en relación con los orígenes del lenguaje. A mí me parece más que plausible, pero es una interpretación que pone en serias dudas conceptos como el de «órgano del lenguaje», «gen (o genes) del lenguaje» e incluso la misma idea de «facultad del lenguaje». Todos estos conceptos pueden poseer un mayor o menor valor metodológico, pero carecen por completo de valor ontológico, porque carecen de denotación. No hay un único objeto que podamos denominar «facultad del lenguaje», más allá de esa colección heterogénea de sistemas en cooperación y, por tanto, tampoco puede haber «genes del lenguaje» en el sentido estricto, más allá de aquellos que son responsables del desarrollo de los diferentes subsistemas del supersistema de interconexiones. Nótese, de paso, que la división en dos componentes que HCF proponen de la facultad del lenguaje sería, también, más metodológica que real.

Todo esto es, en gran medida, pura especulación y me he dejado muchas cosas en el tintero, pero sirve, creo, para demostrar lo que anunciaba al principio de mi intervención: que tomarse realmente en serio la perspectiva biológica puede obligarnos a cambiar muchas de nuestras concepciones sobre qué es y cómo funciona el lenguaje. Llevamos 50 años trabajando con una definición a priori de nuestro objeto de estudio, pero como ya proclamó Hegel en los escritos previos a su *Primera Lógica*: «No es posible dar una verdadera definición en una única proposición aislada; la definición debe elaborar la historia real del objeto, ya que únicamente su historia explica su realidad».<sup>1</sup>

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Balari, S. 2006: «Reflexiones biolingüísticas. Cómo puede ayudar la biología a comprender mejor las facultades lingüísticas humanas», *Teorema* XXV, 3, págs. 63-76

<sup>1</sup> *Agradecimientos*: mi más sincero agradecimiento a Guillermo Lorenzo por su amable invitación a participar en la mesa redonda sobre «Lenguaje y Biología» durante el XXXIV Simposio de la SEL. A los (muchos) asistentes a la mesa redonda por sus observaciones, comentarios y críticas que tanto animaron el debate. A Elisenda Farré por leer una primera versión de este texto. Al Grup de Gramàtica de Teòrica de la UAB que, a través de la mención como Grup de Recerca de Qualitat de la Generalitat de Catalunya 2001SGR 00150, ha facilitado la preparación de este trabajo. Cualquier error que permanezca es de mi única y exclusiva responsabilidad.

- (también como Report del Grup de Gramàtica Teòrica N° GGT-05-3 y disponible en <http://seneca.uab.es/ggt/reports.htm>).
- 2004: «Desenvolupament i complexitat computacional. Dos elements clau per comprendre els orígens del llenguatge?», Texto de una conferencia pronunciada en el *Congreso de Biolingüística* de la Universidad de Barcelona (Julio de 2004) y disponible en <http://pradera.uab.es/~sergi/pubs/BioUB.pdf>.
- Bonner, J. T. 1980: *The Evolution of Culture in Animals*, Princeton (NJ), Princeton University Press.
- Chomsky, N. 1986: *Knowledge of Language. Its Nature, Origin and Use*, Nueva York, Praeger.
- Fitch, W. T., Hauser, M. D. y Chomsky, N. en prensa: «The evolution of the Language Faculty: Clarifications and implications», *Cognition*.
- Gould, S. J. 2002: *The Structure of Evolutionary Theory*, Cambridge (MA), Harvard University Press.
- Hauser, M. D., Chomsky, N. y Fitch, W. T. 2002: «The Faculty of Language: What is it, who has it and how did it evolve?», *Science* 298, págs. 1569-1579.
- Pinker, S. y Jackendoff, R. en prensa: «The Faculty of Language: What's special about it?», *Cognition*.
- Tinbergen, N. 1952: «Derived activities: Their causation, biological significance, origin and emancipation during evolution», *Quarterly Review of Biology* 27, 1, págs. 1-32.
- Wilson, E. O. 1975: *Sociobiology. The New Synthesis*, Cambridge (MA), Harvard University Press.

SERGIO BALARI

Universitat Autònoma de Barcelona