Lingua ex Machina. Reconciling Darwin and Chomsky with the Human Brain

WILLIAM H. CALVIN, DERECK BICKERTON

MIT Press, Cambridge, EE. UU.

Language Form and Language Function

FREDERICK J. NEWMAYER

MIT Press, Cambridge, EE. UU.

Chomsky en cuestión

Ángel Alonso-Cortés

1 mayo, 2001

Desde 1957 –cuando apareció el «manifiesto» chomskiano– hasta la actualidad han transcurrido más de cuarenta años, en los cuales el programa chomskiano ha pasado por períodos de esplendor y decadencia, donde el liderazgo –en algunos casos, seducción– de su creador ha sido el impulso determinante.

El principal componente de este programa afirma que la gramática es un sistema computacional, independiente del significado y del uso que hacen los hablantes de él. Junto a este núcleo duro, el programa contiene otras propuestas radicales, como la que sostiene que el lenguaje tiene un fundamento biológico, que es una facultad innata.

El programa chomskiano ha sido en las últimas tres décadas el paradigma de prestigio de una lingüística de nuevo cuño, ajena a los intereses tradicionales de las humanidades; una lingüística que, dotada de un modelo estructural matemático, es entendida como una forma de indagar en la psicología de los conocimientos humanos o psicología intelectual (cognitiva).

Estos dos componentes que he mencionado –el carácter computacional y biológico de la gramática– han dado materia suficiente para desarrollar la lingüística y la psicología de forma casi hipertrófica. Pero este paradigma, o empresa, como a veces es conocido, ha mostrado su fragilidad de distintas maneras: desde el lado del enfoque computacional (según parece, no toda la gramática es computable) y desde lo puramente gramatical (algunas propiedades gramaticales están determinadas por el significado o por el uso, o por otras razones no computacionales).

Otro aspecto llamativo de la empresa chomskiana, aunque en un orden distinto, lo constituye la forma en que se ha desarrollado el programa: su creador ha ejercido (y ejerce) una dirección férrea sobre la marcha de la investigación, de tal forma que los giros que ha experimentado son de su exclusiva responsabilidad¹. La crítica interna, cuando la hubo, fue diligentemente excluida. Por esto algunos prefieren denominarse antes que nada chomskianos, como antes hubo marxistas y freudianos.

Como la crítica interna no consiguió cambiar el rumbo del programa, tuvo que apartarse del núcleo de éste. De los heterodoxos del programa chomskiano surgió en los Estados Unidos hacia 1966 una variante de esta empresa llamada «semántica generativa», que proponía que la representación sintáctica de las oraciones era de naturaleza semántica. Por otra parte, mediados los años setenta, las aspiraciones de universalidad (la Gramática Universal es un componente de partida de la empresa) del programa computacional (también conocido por formalista, por su empeño en aislar la forma y estructura de las locuciones de su significado y de su uso) convencieron a algunos de que para buscar universales lingüísticos había que ir directamente a las lenguas: la diversidad de las lenguas se abrió de manera incontenible a la lingüística moderna; este enfoque ha dado lugar a la moderna tipología del lenguaje². De la antigua semántica generativa y de la moderna tipología ha surgido básicamente lo que se puede llamar enfoque funcional de la gramática o simplemente funcionalismo³.

El resultado con que nos encontramos es el de dos programas de investigación: por un lado, el formalismo/computacionalismo chomskiano (o parachomskiano) y por otro, el funcionalismo, que presenta, por su parte, una pluralidad de orientaciones. Algo así como el papa, por un lado, y las iglesias protestantes por el otro.

El libro de Newmeyer, destacado generativista norteamericano, es una honesta *Einandersetzung* entre formalismo (computacionalismo) y funcionalismo, su programa alternativo, que es, como he

dicho, una etiquetaparaguas que recoge todo lo que no es formalismo, incluidos quienes prefieren llamarse «cognitivistas». Que Newmeyer haya dedicado este extenso libro a ello es el reconocimiento de la existencia del adversario, de que tal es digno de lid. «¡El funcionalismo existe!», exclamarán algunos alborozados.

Pero, ¿qué es el funcionalismo? Desde luego, no es ninguna novedad. La antropología y la sociología han empleado con frecuencia enfoques funcionales⁴. En lingüística, el funcionalismo explica la forma de las locuciones y de los textos o discursos a partir de principios como el menor esfuerzo, la economía de medios de expresión (como la doble articulación de las unidades lingüísticas), la iconicidad (reflejo de lo representado en la representación verbal, la «pintura» que puede hacer el lenguaje de la realidad), y, de forma crucial, la comunicación eficiente del hablante, para lo que las formas del lenguaje muestran propiedades especiales, como el contraste máximo; por ejemplo, no es casual que (casi) todas las lenguas conocidas dispongan al menos de las vocales *a-i-u*, que representan un máximo de contraste y de perceptibilidad.

Pues bien, Newmeyer reconoce que el funcionalismo ha obtenido generalizaciones interesantes y vías nuevas de investigación, pero que unas y otras pueden ser recogidas en el programa chomskiano, y que, en suma, no refutan la empresa formalista, que según él es la dirección correcta en el estudio del lenguaje.

¿Se puede afirmar que las generalizaciones y vías nuevas del funcionalismo pueden traducirse o explicarse en el modo formalista? En mi opinión, no; el dominio del funcionalismo no es conmensurable con el dominio del formalismo. Los falsadores posibles de uno y otro programa no son los mismos. Hay un dominio de estructura gramatical (aparentemente) irreductible a explicaciones funcionales; por ejemplo, el conocido movimiento de las palabras interrogativas como *quién* desde la posición en la frase (no gramatical) *Luis me preguntó qué quién vio*!. El formalismo ha ido reduciendo a lo largo de su historia el dominio de su explicación para que su modelo computacional se ajustara como un traje a la medida a su dominio de datos. Por eso la falsación del formalismo debe ser interna a su programa. Un modelo computacional sólo es sustituible por otro modelo computacional, no por un programa funcionalista; y por el mismo argumento, un modelo computacional difícilmente puede incorporar un dominio funcionalista⁵. Si así fuera, habría que pensar que los formalistas han sido ingenuos, porque habrían estado durante lustros cegados por un estrecho dominio de datos. Sin duda, la base empírica del formalismo ha sido estrecha; pero esto no ha sido por ingenuidad, sino porque el modelo encajaba bien con ese dominio y, sobre todo, con los intereses de Chomsky (el innatismo de la gramática, la autonomía de la sintaxis respecto de la semántica, la existencia de un saber idiomático autónomo, etc., todo ello muy bien expuesto y discutido por Newmeyer). En el momento actual, parece difícil que después de los bandazos del formalismo, y con su fundador en la setentena, pueda producirse un giro que permita incorporar el funcionalismo dentro del formalismo. El formalismo de Chomsky ha constituido una empresa intelectual de una extraordinaria envergadura y ha supuesto tanto una refundación de la lingüística como una renovación de la psicología en el siglo XX. Pero con él pueden coexistir otras empresas que den paso a perspectivas distintas e igualmente interesantes y productivas, aunque el interés de conocimiento de esas empresas no es el interés de conocimiento del formalismo.

El otro puntal en que descansa la empresa chomskiana es la fundamentación del lenguaje/gramática en la biología. En este sentido, el programa afirma que el sistema computacional tiene un sustrato neurológico genéticamente determinado. Esto, se dice, permitiría explicar la adquisición del lenguaje de forma temprana con las propiedades que le suponen: insuficiencia del estímulo de entrada, datos borrosos, desarrollo inconsciente de las estructuras gramaticales en el niño, etc.

Ha sido el propio Chomsky el que ha señalado que esta proclama toca directamente la base de la teoría darwinista. Esto es así porque el sistema computacional (la sintaxis, en particular) no aparenta propiedades funcionales o determinadas por el uso. En los últimos años se ha venido discutiendo esta propuesta, siempre en la dirección de evitar un conflicto con la teoría darwinista o intentando conciliarla con ella. Este es el caso de Calvin (un teórico de la neurofisiología) y de Bickerton (un lingüista que ha contribuido al estudio de las lenguas criollas). La misión de Calvin y Bickerton es reconciliar a Chomsky con Darwin.

Podemos decir que lo han conseguido cortándole las manos y los pies para introducirle en un lecho de Procusto. Pues, en efecto, Chomsky no quiere reconciliarse con Darwin, sino todo lo contrario. Sus fugaces opiniones sobre su teoría en relación con el darwinismo (la teoría de la selección natural) son desalentadoras, y apuntan a la línea de flotación del darwinismo. Lo que debe corregirse es la teoría darwiniana, no la suya, viene a decirnos el lingüista del MIT. Pues bien, a pesar de ello, Calvin y Bickerton se lanzan a una discusión especulativa de largo calado. Lo que proponen (en particular, Calvin) es lo siguiente: el *Homo sapiens sapiens* dispondría (como los otros primates) de códigos en el cerebro con los que representa los conceptos que expresan las palabras; por ejemplo, la palabra *manzana* es una asociación de los códigos «color verde», «forma redondeada», «sabor dulce», etc. Nombres y verbos tienen distinta codificación y distinta ubicación en el cerebro. Cada código debe asociarse, entonces, con los otros. Para ello tiene que establecerse una coherencia entre los códigos. El córtex neuronal se encargaría de hacerlo. Pero para que se lleguen a establecer las asociaciones de forma correcta deben producirse muchas asociaciones, lo que Calvin llama «un coro». A partir de ahí, la coherencia que da origen a los conceptos verbales (incluyendo palabras y oraciones) es el resultado de una selección darwiniana, supuesto que las muchas asociaciones que se establecen compiten entre sí y son seleccionadas sólo las de más calidad. Esto es la máquina darwiniana de la que se originaría el lenguaje: la *lingua ex machina*.

Una vez que se han establecido los códigos, Bickerton reconstruye el origen del lenguaje. En primer lugar fue el protolenguaje. Éste es un artefacto que contiene sólo palabras (nombres y verbos) y todo lo más oraciones de dos palabras; no habría propiamente sintaxis o estructuración de las palabras en grupos de frases y oraciones. Bickerton opina que el lenguaje infantil de los dos-tres años, el lenguaje aprendido por los simios a partir de los signos de los sordos y los *pidgin* (lenguas mixtas) son formas de este protolenguaje. Lo que permite el paso al lenguaje, es decir, a la existencia de la sintaxis computacional de Chomsky, es lo que los autores llaman la inteligencia social. Esto supone que los antiguos *Homo sapiens* empezaron a formar sociedad y a desarrollar formas maquiavélicas de inteligencia, así como teorías de la mente, que permiten a un hablante imaginar la intención de su interlocutor, mentir, etc.; en suma, representar los estados de cosas subjetivamente. Así, las categorías esenciales de una oración (el agente y el paciente) serían reflejo de los participantes sociales. En concreto, Bickerton piensa que estas dos categorías son resultado del *altruismo recíproco*

que debió de practicarse entre los *Homo sapiens*. Una vez que éstos alcanzan el estado social, la mayor necesidad de conceptos provocaría que la máquina darwiniana que llevan incorporada produjese nuevas y sorprendentes asociaciones. Estas complejas asociaciones constituirían la sintaxis, que presenta propiedades formales-computacionales, como la recursividad y la jerarquía de frases.

Pero no todo está resuelto en esta especulación razonable. Las asociaciones corticales no se crean de la nada. El hablante que profiere una locución lo hace con contenido y propósito intencionales. Hay un plan. ¿Qué papel tiene en esto la máquina darwiniana? No se sabe. Y así el dualismo está servido; por un lado el cerebro y, por otro, el *homúnculo* que decide sobre las asociaciones corticales. Por eso el planteamiento de Chomsky sigue siendo cartesiano, y nada darwinista: conviven a un lado el sistema computacional y, al otro, el *homúnculo*. Es precisamente el elemento intencional o plan de actuación verbal que precede a toda locución lo que Calvin supone que está en el origen de la estructura jerárquica de las frases y oraciones. Esta estructura que presenta la forma de los conocidos diagramas arbóreos (que aparecen con frecuencia en los textos escolares) la considera Calvin como similar al plan de actuación que precede al lanzamiento de un objeto con la mano (págs. 160 y ss.). El movimiento de la mano en un lanzamiento supone una intención de imprimir una determinada velocidad para impactar en un objetivo. Los movimientos del hombro, el codo, la muñeca y los dedos forman un conjunto de movimientos integrados de forma jerárquica al servicio del plan de acción del lanzamiento. Tanto en el habla como en el lanzamiento hay dos niveles de análisis: el plan que organiza y el acto de lanzar o hablar.

Estas ideas que rematan la propuesta teórica de Calvin, sin embargo, no son nuevas. Ya en 1931, Oswald Spengler, en su *Der Mensch und die Technik*⁶, afirma con rotundidad que «el hombre se ha hecho por la mano, y ello, porque distingue lo caliente y lo frío, lo sólido y lo líquido... y sobre todo, el peso, la figura, el lugar de las resistencias, en suma, las cosas en el espacio»⁷. La mano es lo que ha liberado al hombre de la coacción de la especie. En cierto modo, el hombre piensa por la mano, porque, como remacha Spengler «la mano trabaja según los principios del medio y del fin». Pues bien, para Spengler el acto verbal reproduce la distinción que se establece entre la mano que crea una herramienta y el uso de la herramienta, pues «la finalidad del lenguaje es la ejecución de un acto, según propósito, tiempo, lugar y medios. La concepción clara e inequívoca del acto es lo primero, y el hacerse comprender produce la técnica de la gramática, la técnica de la formación de oraciones y cláusulas... sobre la base de propósitos y fines prácticos»⁸.

Con independencia de este bello paralelismo entre la mano y el lenguaje, ya preludiado por el filósofo, la reconstrucción del origen del lenguaje que hacen Calvin y Bickerton, como no puede ser de otra manera, no deja de ser especulativa y un verdadero *tour de force* al pensamiento de Chomsky, que nunca ha mencionado la idea de Bickerton, aunque lleva en circulación casi veinte años. Presenta, además, obvias dificultades biológicas porque su reconstrucción del origen del lenguaje apela a la ley de Hückel: el lenguaje infantil y los *pidgin* son restos del protolenguaje por los que se debe pasar para llegar a la sintaxis y a las lenguas criollas.

Todavía son válidas las palabras de Max Müller⁹ según el cual el lenguaje es nuestro «Rubicón, y

ningún bruto se atreverá a cruzarlo», mientras que la opinión de Darwin¹⁰ de que «el lenguaje articulado se ha desarrollado a partir de gritos inarticulados» no lleva a ninguna parte.

La pelota sigue en el tejado.

¹. No deja de ser chocante que la revista científica *Linguistic Inquiry*, del MIT, que publica básicamente artículos del programa chomskiano, no haya dado cabida a ningún artículo de crítica interna a ese programa.

². A la tipología lingüística dedica el autor el capítulo 6 («La tipología lingüística y sus dificultades»). Como es obvio por el título (que recuerda las explicaciones de un catedrático de la Universidad de Madrid de los años cincuenta que titulaba una lección del programa: «Kant: su refutación»), Newmeyer destaca en la tipología su inconsistencia y su aparente falta de criterios homogéneos en la comparación transidiomática.

³. Independientemente de estos orígenes, hay otros funcionalismos relevantes, como los del británico M. A. K. Halliday y el holandés S. Dik.

⁴. Como funcional puede ser considerada la teoría del lenguaje del segundo Wittgenstein.

⁵. De hecho el nuevo modelo computacional de Chomsky (de 1995) recoge paladinamente procedimientos de otros modelos computacionales como los de las gramáticas matemáticas de adjunción arbórea de Joshi y otros (en circulación desde 1975).

⁶. Múnich: Beck.

⁷. La primacía del tacto es afirmada también por Condillac y Diderot.

⁸. También hay que recordar que fue el neurofisiólogo K. Lashley quien a principios de los años cincuenta estableció convincentemente que las palabras de una oración deben estar integradas de forma holística antes de ser pronunciadas como una serie lineal-temporal. Véase, «The problem of serial order in behaviour», en I. P. Jeffers (ed.), *Cerebral Mechanisms in Behaviour. The Hixon Symposium*, Nueva York, John Wiley, págs. 112-136.

⁹. *Lectures on the Science of Language*, Nueva York, Charles Scribner, 1862, pág. 354.

¹⁰. Carta de Darwin a Max Müller (3 de julio de 1873) en *More Letters of Charles Darwin*, F. Darwin y A. C. Seward (eds.), vol. 2, Nueva York, Appleton, 1903, pág. 45.