

Reseña

William H. Calvin y Dereck Bickerton. *Lingua ex machina. La conciliación de las teorías de Darwin y Chomsky sobre el cerebro humano.*

Barcelona: Gedisa, 2001, 360pp.

Si, como sabemos desde Chomsky, el sistema computacional del lenguaje humano tiene un sustrato biológicamente determinado -lo que permite dar cuenta, entre otras cosas, de la adquisición temprana-, parece necesario a su estudio científico explicar cómo este órgano del lenguaje ha venido a desarrollarse en el curso de la evolución. *Lingua ex machina* es una ambiciosa apuesta interdisciplinaria, cuyo objetivo es precisamente fundamentar algunas hipótesis evolucionistas acerca del origen del lenguaje en términos compatibles con la concepción chomskiana de la gramática. En verdad, la empresa del libro es tanto más ambiciosa en cuanto se propone exponer algunas de las características de la máquina lingüística al mismo tiempo que la serie de restricciones de diseño impuestas por la neurobiología y por la historia evolutiva. El desafío se potencia puesto que intenta hacerlo de manera accesible a quienes no están necesariamente alfabetizados a la vez en materia de gramática, de cerebro y de evolución.

El libro, construido como un intercambio de correspondencia durante una estadía en una villa italiana, sede de una reunión de intelectuales, adquiere un tono relajado y entusiasta, al que contribuyen las caminatas por el campo, las cenas animadas y las conversaciones con intelectuales de otras disciplinas. Además, aporta un apéndice que contiene los problemas fundamentales de los distintos aspectos de la teoría lingüística y un confortable glosario que alivia a los lectores que pueden volver a él para recordar los principales conceptos.

El libro dedica sus primeros capítulos a responder con las cuestiones clave a las preguntas sobre el qué, el cómo y el dónde del lenguaje, para extenderse en la segunda mitad sobre el porqué. Las respectivas historias de investigación de los autores hacen que el diálogo que entablan en la escritura de este libro sea máximamente provechoso. William Calvin es un neurofisiólogo que investiga el funcionamiento de los circuitos neuronales que intervienen en las funciones intelectuales superiores, lo que lo ha llevado a interesarse por el gran tamaño del cerebro en la evolución de los homínidos, por los comienzos del hombre actual y, a través de sus facultades, a acercarse a la lingüística. Dereck Bickerton es un lingüista que se ha especializado en las lenguas criollas, y que se ha dedicado especialmente a estudiar su surgimiento a partir de unas formas de comunicación lingüística carecientes de gramática llamadas *pidgin*. Esta investigación lo ha llevado a preguntarse sobre el origen del lenguaje tal como lo conocemos y por las causas de su complejidad. El aporte de cada autor hace del libro una valiosa herramienta de divulgación que comprende las principales cuestiones acerca del procesamiento de palabras y oraciones, la localización de las diferentes funciones lingüísticas en el cerebro y la neurofisiología de sus mecanismos. El mayor esfuerzo argumentativo y la originalidad de las tesis, sin embargo, se reservan a los últimos siete capítulos, en los que se ensaya una reconstrucción de los orígenes del lenguaje.

¿Qué conciliar?

Este intento tiene su punto de partida en una controversia, a cuyos contrincantes, como se anuncia desde el subtítulo, *Lengua ex machina* pretende reconciliar. Con este espíritu, el último capítulo brinda una muy informada contextualización histórica que echa luz sobre los caprichosos avatares de la historia de la ciencia en relación con el tema.

Para Chomsky, si es posible que el lenguaje presente ventajas adaptativas, no son estas las que explicarían su origen, que debe buscarse más bien en alguna macromutación. La capacidad lingüística podría haber surgido “como resultado concomitante de propiedades estructurales del cerebro desarrolladas por otros motivos”¹. Esto es así porque para él la sintaxis no posee propiedades funcionales o determinadas por el uso. La selección natural, pues, no sería por el momento más que una explicación fantasiosa y carente de sentido para este diseño complejo. La falta de evidencia a favor de un desarrollo gradual, como conviene a la concepción darwinista, completa el argumento de Chomsky, en tanto ninguna especie dispone de algo como una gramática con un grado de desarrollo, sofisticación o complejidad menor que pudiera ser considerado un paso intermedio.

En efecto, según Darwin, la evolución de los órganos –así como de los instintos-complejos, tiende a ser lenta y gradual. Las minúsculas mejoras que se van produciendo por azar -y que representan ventajas en las probabilidades de reproducción del organismo en cuestión en comparación con otros que no las poseen- son conservadas, combinadas y concentradas a lo largo de generaciones, dando como resultado una ingeniería de diseño compleja y precisa. La organización, ciertamente improbable, adquirida por un dispositivo de visión como un ojo, o uno para adquirir la gramática, como la facultad del lenguaje, ha de ser la decantación de unos elementos muy delicados, motivo por el cual los azarosos cambios acumulados que le dieron lugar han de haber sido muy pequeños.

En esta línea de razonamiento, Calvin y Bickerton advierten que “una explicación evolutiva de un rasgo nuevo debe proporcionar al menos dos cosas: una presión selectiva verosímil que haya podido generar el rasgo, y un grado de variación genética hereditaria sobre el que haya podido trabajar”. Se trata entonces de establecer estos aspectos en la evolución del lenguaje y conjeturar las etapas que observó.

Allá mastodonte sabroso

Siguiendo el esquema del gradualismo darwinista, Bickerton propone que el lenguaje se desarrolla en dos etapas. En primer lugar habría surgido un *protolenguaje*, que los autores caracterizan como símbolos utilizados en sucesión de unos pocos elementos sin estructura; luego, mucho tiempo después, habría aparecido la sintaxis. Pero, ¿qué es lo que motiva el surgimiento de tal protolenguaje? Se ha sugerido que el lenguaje era producto de necesidades sociales, que su fuerza impulsora fue la necesidad de competir con otros individuos de la comunidad. Por el contrario, Bickerton entiende que la inteligencia social no está en el origen del protolenguaje. La socialización como presión selectiva no es exclusiva de los humanos, de modo que habría debido desarrollarse al

¹ Chomsky en Piatelli Palmarini, M. (1983). *Teorías del lenguaje, teorías del aprendizaje*. Barcelona: Crítica.

menos en otros primates. Esto supone que alguna clase de presión selectiva debe haber sido única para los humanos. Lo que distingue a los primeros homínidos de otros monos es la ecología. Mientras los bonobos y chimpancés permanecieron viviendo en zonas densamente forestadas, lo homínidos bajaron de los árboles y tuvieron que sobrevivir en extensas sabanas de clima seco, en las que los alimentos eran difíciles de encontrar y el acecho de los predadores era continuo. En este contexto, la aparición del protolenguaje fue elemental para la supervivencia de la especie. Su surgimiento no requirió sin embargo, de acuerdo con Bickerton, mecanismos cognitivos diferentes a aquellos de los que ya disponían nuestros antepasados.

Si me ayudas a traerlo, te diré dónde dicen que hay un mastodonte que podría alimentar a toda tu familia

Una vez que se hubo establecido el protolenguaje, el paso siguiente fue la introducción de la sintaxis, que es lo que distingue al protolenguaje del lenguaje que conocemos y utilizamos. La sintaxis es además, para los autores, responsable de la novedad radical de la especie. En esta segunda etapa del proceso sí fue determinante un rasgo de la inteligencia social, que Calvin y Bickerton llaman *altruismo recíproco*. Se trata de hacer algo en beneficio de otros a expensas de uno mismo. Si esto nos proporciona un beneficio indirecto, resultará ventajoso. Pero la auténtica ventaja adaptativa reside en la capacidad de manipular el comportamiento de otros y eso implica también poder calcular los favores dados y los recibidos para evitar caer en manos de aprovechadores, que toman y no dan nada a cambio. La hipótesis es que en este cálculo interviene una representación mental de los papeles que cada uno de los actores que participan en una determinada acción, estado o acontecimiento. Y esto corresponde a lo que en lingüística se llama estructura argumental. Según Bickerton, el *cálculo social* estableció las categorías de papeles temáticos como agente, paciente, tema. A partir de allí, la sintaxis se desarrolló como un mecanismo con múltiples recursos destinado a reducir la ambigüedad de las oraciones y a mejorar los mecanismos de análisis para optimizar la comunicación.

No obstante, para crear una expresión estructurada, a diferencia de las del protolenguaje, se requiere que las señales neuronales sean transmitidas a través de largas distancias dentro del cerebro y que esas señales estén fusionadas con otras sin perder coherencia. Según esto, el desenvolvimiento ulterior del cerebro tuvo que esperar dos desarrollos: el incremento del número de neuronas disponibles y la mejora de las conexiones entre las distintas partes del cerebro implicadas en el lenguaje. Para Calvin, mucho más que el protolenguaje, “el lanzamiento de precisión” –que implica la planificación de la acción, por la determinación previa de un objetivo y el cálculo necesario para la puntería-, fue decisivo en la expansión del tamaño del cerebro que hizo disponible las neuronas suficientes y la conectividad necesaria para el “crecimiento” de la sintaxis. Sin embargo, con el paso del tiempo, el protolenguaje, que contribuyó a la complejización de la vida social, pudo también haber jugado un papel en este sentido. Finalmente, la inteligencia, entendida como la versatilidad al afrontar situaciones nuevas, la creatividad y muchas otras capacidades cognitivas propias de los humanos, sostienen, deben haber tenido su impulso en la presión ejercida por el desarrollo de la sintaxis.

Es difícil imaginar que Chomsky acepte discutir estas tesis, en tanto ellas se sitúan por lo general en el terreno de lo especulativo. Algunas de las propuestas, en particular la de Calvin, difícilmente encuentren alguna vez evidencia que permita comprobarlas y, en todo caso, ella no se presenta en este libro. De todos modos, no sólo el esfuerzo, sino también muchos de los argumentos tendientes a una conciliación son por completo razonables y alientan a continuar el trabajo de investigación en un sentido de integración de perspectivas que no puede sino iluminar el conocimiento sobre el lenguaje.

Yamila Sevilla
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de Buenos Aires