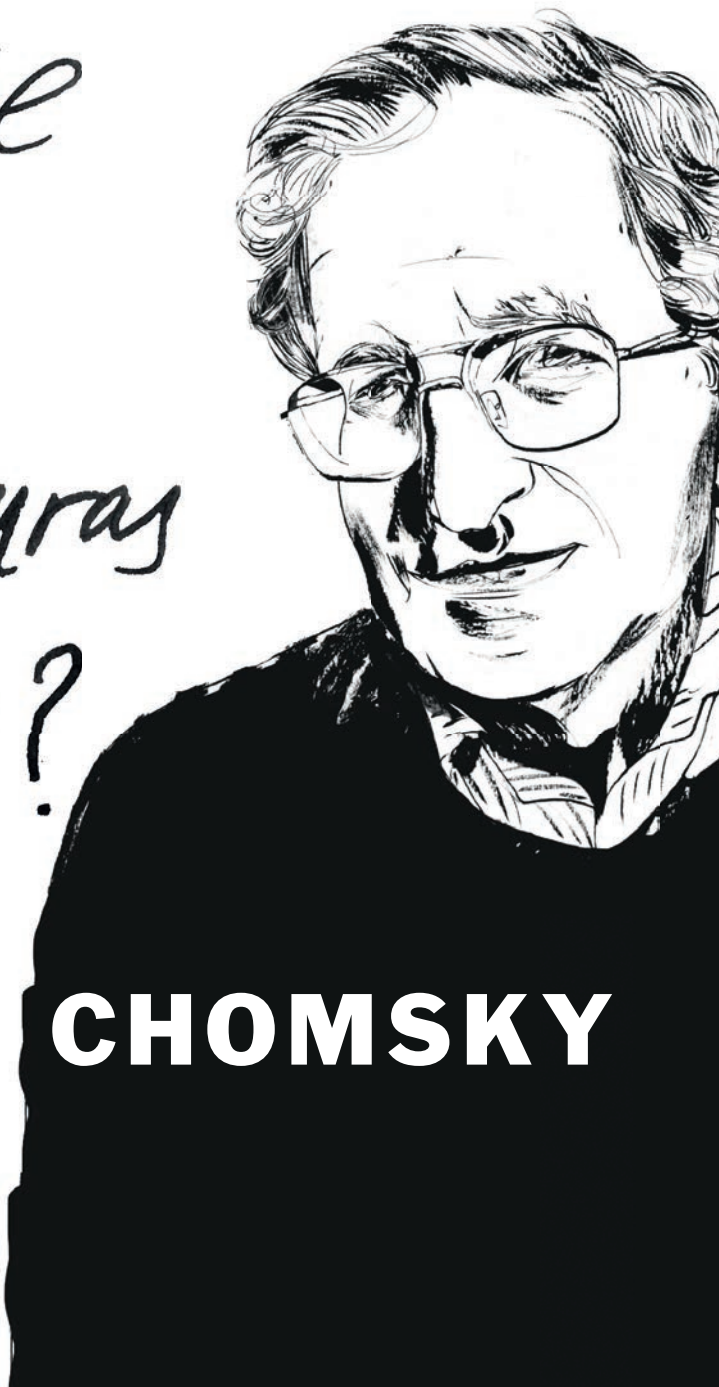


¿Qué  
clase  
de  
criaturas  
somos?



**NOAM CHOMSKY**

*Ariel*

Noam Chomsky

# ¿Qué clase de criaturas somos?

Traducción de Jorge Paredes

*Ariel*

Título original: *What Kind of Creatures Are We?*

Publicado originalmente por Columbia University Press, Nueva York

1.ª edición: enero de 2017

© 2016, Noam Chomsky  
*All rights reserved*

© 2017, de la traducción, Jorge Paredes

Derechos exclusivos de edición en español  
reservados para todo el mundo  
y propiedad de la traducción:  
© 2017: Editorial Planeta, S. A.  
Avda. Diagonal, 662-664 - 08034 Barcelona  
Editorial Ariel es un sello editorial de Planeta, S. A.  
[www.ariel.es](http://www.ariel.es)

ISBN 978-84-344-2519-4  
Depósito legal: B. 23.590- 2016

Impreso en España por Romanyà-Valls

El papel utilizado para la impresión de este libro  
es cien por cien libre de cloro y está calificado como papel ecológico.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos)  
si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Puede contactar con CEDRO a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com)  
o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47

## Índice

Prólogo.....	7
1. ¿Qué es el lenguaje?.....	25
2. ¿Qué podemos entender?.....	51
3. ¿Qué es el bien común?.....	83
4. Los misterios de la naturaleza: ¿A qué profundidad se esconden?.....	107
Notas .....	155
Índice temático .....	173

## ¿Qué es el lenguaje?

La pregunta general que me gustaría abordar en este libro es una pregunta clásica: ¿Qué clase de criaturas somos? No soy tan iluso como para pensar que pueda aportar una respuesta satisfactoria, pero parece razonable creer que, al menos en algunos ámbitos, concretamente en lo que se refiere a nuestra naturaleza cognitiva, hay visiones que tienen cierto interés e importancia, algunas de ellas nuevas, y que debería ser posible despejar algunos de los obstáculos que impiden avanzar en la investigación, incluyendo algunas doctrinas ampliamente aceptadas con bases mucho menos estables de lo que a menudo se cree.

Plantearé tres preguntas concretas, cada vez más complejas: ¿Qué es el lenguaje? ¿Cuáles son los límites del entendimiento humano (si los hay)? ¿Cuál es el bien común que debemos esforzarnos en lograr? Empezaré por la primera y trataré de mostrar cómo lo que al principio parecen ser preguntas más bien limitadas y técnicas, pueden, si se abordan cuidadosamente, llevarnos a conclusiones de amplio alcance que son importantes por sí mismas y difieren notablemente de lo generalmente asumido —y frecuentemente considerado fundamental— en las materias relevantes: ciencia cognitiva en sentido amplio, incluida la lingüística, y la filosofía del lenguaje y de la mente.

A lo largo de todo el libro, analizaré lo que me parecen prácticamente lugares comunes, aunque atípicos. Por lo general son rechazados. Esto plantea un dilema, al menos para mí. Y tal vez tú también estés interesado en resolverlo.

Volviendo al lenguaje, ha sido estudiado de manera intensa y productiva durante 2.500 años, pero no hay una respuesta clara a la pregunta de qué es el lenguaje. Más adelante mencionaré algunas de las principales propuestas. Podríamos preguntarnos simplemente hasta qué punto es importante llenar este vacío. Para el estudio de cualquier aspecto del lenguaje, la respuesta debería ser clara. Únicamente en la medida en que exista una respuesta a esta pregunta, al menos tácita, será posible proseguir con el análisis de cuestiones trascendentes sobre el lenguaje, entre las que se encuentran las relativas a su adquisición y su uso, su origen, el cambio del lenguaje, la diversidad y las características comunes, el lenguaje en la sociedad, los mecanismos internos que ponen en marcha el sistema, tanto el propio sistema cognitivo como sus diversos usos, tareas distintas aunque relacionadas. Ningún biólogo pondría una explicación del desarrollo o la evolución del ojo, por ejemplo, sin explicarnos algo bastante definido de lo que es un ojo, y la misma perogrullada es aplicable a las investigaciones sobre el lenguaje. O debería serlo. Curiosamente, por lo general no es así como se han planteado las preguntas, tema sobre el que volveré más adelante.

Sin embargo, hay razones mucho más fundamentales para tratar de determinar claramente qué es el lenguaje, razones que dependen directamente de la clase de criaturas que somos. Darwin no fue el primero en concluir que «los animales inferiores difieren del hombre únicamente en la capacidad casi infinitamente mayor de éste para asociar los más diversos sonidos e ideas»;<sup>1</sup> «casi infinita» es una frase tradicional que actualmente debe interpre-

tarse como realmente infinita. Sin embargo, Darwin fue el primero en expresar este concepto tradicional dentro del marco de una explicación incipiente de la evolución humana. Una versión contemporánea es la presentada por uno de los principales investigadores dedicados al estudio de la evolución humana, Ian Tattersall. En un análisis reciente de las pruebas científicas disponibles en la actualidad, observa que en su día se creía que el registro evolutivo daría como resultado «antiguos precursores de nuestros posteriores yo. La realidad, sin embargo, es otra, ya que está siendo cada vez más evidente que la adquisición de la exclusivamente moderna sensibilidad [humana] fue en realidad un hecho repentino y reciente... Y la expresión de esta nueva sensibilidad fue casi con toda seguridad inducida de manera determinante por la invención de la que tal vez sea la cosa más destacable de nuestro yo moderno: el lenguaje».<sup>2</sup> En tal caso, una respuesta a la pregunta «¿Qué es el lenguaje?» tiene gran importancia para todo aquel preocupado por comprender nuestro yo moderno. Tattersall data el abrupto y repentino acontecimiento probablemente en algún momento del estrecho intervalo entre 50.000 y 100.000 años atrás. Las fechas exactas no están claras y no son relevantes para lo que aquí nos ocupa, pero lo repentino de su aparición sí lo es. Volveré sobre la extensa y creciente bibliografía de especulaciones sobre el tema que, por lo general, adopta una postura muy diferente.

Si la explicación de Tattersall es básicamente precisa, tal como indican las muy escasas pruebas empíricas, lo que surgió en ese breve intervalo fue una capacidad infinita de «asociar los más diversos sonidos e ideas», en palabras de Darwin. Esa capacidad infinita reside en un cerebro finito. El concepto de sistemas finitos con capacidad infinita fue bien entendido a mediados del siglo xx. Ello hizo posible establecer una formulación clara de lo

que creo que deberíamos reconocer como la propiedad más básica del lenguaje, a la que me referiré simplemente como la Propiedad Básica: cada lengua proporciona una serie ilimitada de expresiones estructuradas jerárquicamente que reciben interpretaciones en dos interfaces, sensoriomotora para la exteriorización y conceptual-intencional para los procesos mentales. Eso permite una formulación sustantiva de la capacidad infinita de Darwin o, retrotrayéndonos mucho más atrás, de la máxima clásica de Aristóteles según la cual el lenguaje es sonido con significado —si bien trabajos recientes demuestran que el sonido es demasiado limitado y existen buenas razones, a las que volveré más adelante, para pensar que la formulación clásica es engañosa en aspectos importantes.

Por último, cada lengua incorpora un procedimiento computacional satisfactorio para la Propiedad Básica. Por tanto, una teoría del lenguaje es, por definición, una gramática generativa y cada lengua es lo que en términos técnicos se denomina un lenguaje I, en el que «I» significa interno, individual e intencional: nos interesa descubrir el verdadero proceso computacional, no una serie de los objetos que enumera, lo que, en términos técnicos, «genera fuertemente», vagamente análogo a las pruebas generadas por un sistema de axiomas.

Existe también el concepto de «generación débil»: el conjunto de expresiones generadas, análogo al conjunto de teoremas generados. Existe, asimismo, un concepto de «lenguaje E», que hace referencia a lenguaje externo, al cual muchos —yo no— identifican con un corpus de datos o con un conjunto infinito generado débilmente.<sup>3</sup> Filósofos, lingüistas y científicos cognitivos y computacionales han interpretado a menudo el lenguaje como lo que se genera débilmente. No está claro que el concepto de generación débil sea siquiera definible por el lenguaje humano. En el mejor de los casos, deriva del concepto



más fundamental del lenguaje I. Se trata de temas ampliamente discutidos en la década de 1950, aunque no adecuadamente asimilados, en mi opinión.<sup>4</sup>

Aquí centraré mi atención en el lenguaje I, una propiedad biológica de los humanos, un subcomponente (básicamente) del cerebro, un órgano de la mente/el cerebro en sentido amplio en el cual el término *órgano* es utilizado en biología. Aquí interpreto la mente como el cerebro contemplado con cierto nivel de abstracción. En ocasiones, a este enfoque se lo denomina marco biolingüístico. Se considera controvertido, pero, en mi opinión, sin base.

En los primeros años, la Propiedad Básica era difícil de formular. Acudiendo a los clásicos, para Ferdinand de Saussure, el lenguaje (en sentido relevante) es un almacén de imágenes de palabras en las mentes de los miembros de una comunidad, el cual «existe únicamente en virtud de una especie de contrato firmado por los miembros de una comunidad». Para Leonard Bloomfield, el lenguaje es una serie de hábitos para responder a esos sonidos con acciones. En otra parte, Bloomfield definió el lenguaje como «la totalidad de las afirmaciones realizadas en una comunidad lingüística» —un poco en la línea de la antigua concepción del lenguaje de William Dwight Whitney como «el conjunto de signos expresados y audibles mediante los cuales se manifiestan principalmente los pensamientos en una sociedad humana», por consiguiente, «signos audibles del pensamiento», si bien en algunos aspectos se trata de una concepción un tanto diferente sobre la que volveré más adelante—. Edward Sapir definió el lenguaje como «un método exclusivamente humano y no instintivo de comunicar ideas, emociones y deseos por medio de un sistema de símbolos generado voluntariamente».<sup>5</sup>

Teniendo en cuenta dichas concepciones, no es extraño seguir lo que Martin Joos denominó tradición boa-

siana, la cual sostiene que las lenguas pueden diferir arbitrariamente y que cada lengua nueva debe estudiarse sin ideas preconcebidas.<sup>6</sup> Por consiguiente, la teoría lingüística consiste en procedimientos analíticos para reducir un corpus a una forma organizada, básicamente mediante técnicas de segmentación y clasificación. El desarrollo más sofisticado de esta concepción fue la obra *Methods* de Zellig Harris.<sup>7</sup> Una versión contemporánea sostiene que la teoría lingüística es un sistema de métodos para procesar expresiones.<sup>8</sup>

En el pasado, era comprensible que la pregunta «¿Qué es el lenguaje?» recibiese únicamente respuestas tan indefinidas como las mencionadas, pasando por alto la Propiedad Básica. Sin embargo, resulta sorprendente ver que respuestas parecidas siguen siendo habituales en la ciencia cognitiva contemporánea. No es extraño un estudio actual sobre la evolución del lenguaje, en el cual los autores empiezan escribiendo que «consideramos el lenguaje como toda la serie de capacidades para asociar sonidos a significados, incluyendo la infraestructura que la sostiene»,<sup>9</sup> básicamente una reiteración de la máxima de Aristóteles y demasiado vaga para justificar más investigaciones. De nuevo, ningún biólogo estudiaría la evolución del sistema visual limitándose únicamente a asumir del fenotipo el hecho de que proporciona toda la serie de capacidades de asociar los estímulos con las percepciones junto con todo aquello que lo sostenga.

Mucho antes, en los orígenes de la ciencia moderna, había indicios de una imagen parecida a la de Darwin y la de Whitney. Galileo conjeturaba acerca de la «sublimidad de la mente» de la persona que «soñó encontrar la manera de comunicar sus pensamientos más profundos a otra persona... mediante la diferente organización de veinte caracteres en una página», un logro «que supera cualquier invento extraordinario», incluso a los de «un

Miguel Ángel, un Rafael o un Tiziano».<sup>10</sup> El mismo reconocimiento y una mayor preocupación por el carácter creativo del uso normal del lenguaje se convertiría enseguida en un elemento central de la filosofía científica cartesiana, de hecho, un criterio fundamental para la existencia de la mente como una sustancia separada. De manera bastante lógica, esto generó intentos de concebir pruebas para determinar si alguna otra criatura posee una mente como la nuestra, principalmente por parte de Géraud de Cordemoy.<sup>11</sup> Eran, en cierto modo, parecidas a la «prueba de Turing», aunque ideadas de manera bastante diferente. Los experimentos de De Cordemoy eran como la prueba de tornasol para determinar la acidez, un intento de extraer conclusiones sobre el mundo real. El juego de imitación de Turing, como él dejó claro, no aspiraba a eso.

Dejando a un lado estas importantes preguntas, hoy en día no hay razón para poner en duda la idea cartesiana fundamental de que el uso del lenguaje tiene un carácter creativo: normalmente es innovador, sin restricciones, adecuado a las circunstancias pero no provocado por ellas —una distinción fundamental— y puede engendrar pensamientos en otros que reconocen que podrían haber expresado ellos mismos. Podemos estar «incitados o inclinados» por las circunstancias y las condiciones internas a hablar de determinadas formas y no de otras, pero no estamos «obligados» a hacerlo, como dijeron los sucesores de Descartes. Asimismo, deberíamos tener en cuenta que el aforismo de Wilhelm von Humboldt citado hoy en día con frecuencia, de que el lenguaje implica el infinito uso de infinitos medios se refiere al *uso*. Más claramente, escribió que «el lenguaje, de manera bastante peculiar, se enfrenta a un ámbito interminable y verdaderamente ilimitado, la esencia de todo lo que puede pensarse. Por tanto, debe hacer un uso infinito de medios finitos, y es ca-

paz de hacerlo mediante la capacidad que genera la identidad de lenguaje y pensamiento». <sup>12</sup> Por consiguiente, se alinea con la tradición de Galileo y otros que asociaban muy directamente el lenguaje con el pensamiento, aunque yendo mucho más allá, formulando al mismo tiempo una versión de un concepto de lenguaje tradicional como «la cosa más destacable de nuestro yo moderno», según una frase reciente de Tattersall.

Se han producido grandes avances en la comprensión de los medios finitos que hacen posible un uso infinito del lenguaje, pero esto último sigue siendo un misterio a pesar de los considerables avances en la comprensión de convenciones que indican el uso adecuado, cuestión ésta mucho más restrictiva. Hasta qué punto es profundo el misterio es una buena pregunta a la que me referiré de nuevo en el capítulo 2.

Hace un siglo, Otto Jespersen planteó el tema de cómo las estructuras del lenguaje «llegan a existir en la mente de un hablante» sobre la base de la experiencia finita, generando una «noción de estructura» que es «lo bastante definitiva para guiarle a la hora de enmarcar frases propias», significativamente «expresiones libres» típicamente nuevas para el hablante y el oyente. <sup>13</sup> La tarea del lingüista, por tanto, es descubrir esos mecanismos y cómo surgen en la mente, e ir más allá para desenterrar «los grandes principios que subyacen en las gramáticas de todas las lenguas» y, al desenterrarlos, adquirir «un conocimiento más profundo de la naturaleza más recóndita del lenguaje y el pensamiento humanos», ideas que hoy en día suenan mucho menos raras que durante la época de la ciencia estructuralista/conductual que llegó a dominar gran parte del campo, dejando a un lado las preocupaciones de Jespersen y la tradición de la que procedían.

Reformulando el programa de Jespersen, la tarea principal es la de investigar la auténtica naturaleza de las

interfaces y los procedimientos generadores que los unen en varios lenguajes I y determinar cómo surgen en la mente y cómo son usados, siendo las «expresiones libres» naturalmente el primer objeto de interés. E ir más allá para desenterrar las propiedades biológicas compartidas que determinan la naturaleza de los lenguajes I accesibles a los humanos, el tema de la GU, la gramática universal, en la versión contemporánea de «los grandes principios subyacentes en las gramáticas de todas las lenguas» de Jespersen, redefinidos ahora como una cuestión de legado genético que da origen a la exclusiva capacidad humana y representaciones específicas en los lenguajes I.

El cambio de perspectiva de mediados del siglo xx a la gramática generativa dentro del marco biolingüístico abrió la puerta a investigaciones mucho más trascendentales sobre el propio lenguaje y temas relacionados con él. La gama de materiales empíricos disponible procedente de lenguas de la más amplia tipología se ha ampliado enormemente y se estudia con una profundidad inimaginable hace sesenta años. El cambio también enriqueció enormemente la variedad de pruebas que se aplican al estudio de cada lengua individual, incluyendo la adquisición, la neurociencia, las disociaciones y muchas otras, y también lo que se aprende del estudio de otras lenguas, sobre la base de la premisa confirmada de que la capacidad para el lenguaje depende del legado biológico común.

En cuanto se llevaron a cabo los primeros intentos de crear gramáticas generativas explícitas hace sesenta años, se descubrieron muchos fenómenos desconcertantes que no se habían apreciado mientras la Propiedad Básica no se había formulado ni abordado claramente y mientras la sintaxis era considerada únicamente un «uso de palabras» determinado por la convención y la analogía. Esto recuerda un tanto a las primeras etapas de la ciencia moderna. Durante milenios, los científicos se habían conformado

con explicaciones sencillas a los fenómenos familiares: las rocas caen y el vapor se eleva porque buscan su lugar natural; los objetos interactúan debido a las simpatías y las antipatías; percibimos un triángulo porque su forma revolotea por el aire y se implanta en nuestro cerebro, etcétera. Cuando Galileo y otros científicos admitieron su perplejidad ante los fenómenos de la naturaleza, se inició la ciencia moderna, y rápidamente se descubrió que muchas de nuestras creencias carecen de sentido y que nuestras intuiciones son, a menudo, erróneas. La disposición a sentirse perplejo es una característica valiosa que hay que cultivar, desde la infancia hasta las investigaciones avanzadas.

Una cosa desconcertante del lenguaje, que salió a la luz hace sesenta años, sigue viva y creo que tiene una importancia considerable, tiene que ver con un hecho sencillo pero curioso. Pensemos en la frase, «instintivamente, las águilas que vuelan nadan». El adverbio *instintivamente* va asociado a un verbo, pero el verbo es *nadar*, no *volar*. No hay problema con la idea de que las águilas que vuelan instintivamente naden, pero no puede expresarse de ese modo. En la misma línea, la pregunta «¿Pueden las águilas que vuelan nadar?» hace referencia a la capacidad de nadar, no a la de volar.

Lo desconcertante es que la asociación de los elementos de la cláusula inicial «instintivamente» y «pueden» con el verbo es remota y se basa en propiedades estructurales, no cercana y basada únicamente en propiedades lineales, una operación computacional mucho más sencilla que sería óptima para procesar el lenguaje. El lenguaje hace uso de una propiedad de distancia estructural mínima, sin utilizar nunca la operación mucho más sencilla de la distancia lineal mínima; en éste y en otros muchos casos, la facilidad del proceso se pasa por alto en el diseño del lenguaje. En términos técnicos, las reglas son invariable-

mente *dependientes de las normas*, sin tener en cuenta el orden lineal. Lo desconcertante es por qué eso debería ser así, no sólo por lo que respecta al inglés, sino en todas las lenguas, no sólo en cuanto a estas construcciones, sino también para todas las demás de entre una amplia gama.

Existe una explicación sencilla y plausible para el hecho de que un niño conozca de manera reflexiva la respuesta correcta en estos casos, a pesar de que las pruebas sean escasas o inexistentes: simplemente, el orden lineal no está disponible para quien aprende una lengua y se enfrenta a dichos ejemplos, el cual es guiado por un principio profundo que restringe la búsqueda a la mínima distancia estructural, bloqueando la mucho más sencilla operación de la mínima distancia lineal. No conozco otra explicación. Y este planteamiento, desde luego, reclama inmediatamente una explicación más amplia: ¿Por qué es así? ¿Qué hay en el carácter determinado genéticamente del lenguaje —GU— que impone esta condición concreta?

El principio de la distancia mínima se aplica ampliamente en el diseño del lenguaje, presumiblemente forma parte de un principio más general, al que llamaremos Computación Mínima, que probablemente es, a su vez, un ejemplo de una propiedad mucho más general del mundo orgánico o que va incluso más allá. No obstante, tiene que haber alguna propiedad especial del diseño del lenguaje que limite la Computación Mínima a la distancia estructural en lugar de a la lineal, a pesar de la mucha mayor sencillez de esta última para la computación y el proceso.

Hay pruebas independientes procedentes de otras fuentes, incluyendo las neurociencias, que respaldan la misma conclusión. Un grupo de investigación de Milán estudió la actividad cerebral de sujetos a los que se les aplicaban dos tipos de estímulos: lenguas inventadas que

cumplían con la GU y otras que no se ajustaban a la GU; en el segundo caso, por ejemplo, con una regla para la negación que coloca el elemento negativo después de la tercera palabra, una operación computacional mucho más sencilla que las reglas de la negación en el lenguaje humano. Descubrieron que en el caso del ajuste a la GU, hay una activación normal en las zonas del lenguaje, si bien no la hay cuando se utiliza el orden lineal.<sup>14</sup> En ese caso, la tarea es interpretada como un rompecabezas no lingüístico, tal como indica la actividad cerebral. El trabajo realizado por Neil Smith y Ianthi-Maria Tsimpli con un sujeto con deficiencias cognitivas pero con grandes dotes lingüísticas llegó a conclusiones parecidas, pero, curiosamente, descubrieron que sujetos normales también eran incapaces de afrontar las violaciones de la GU utilizando el orden lineal. Smith concluye que «el formato lingüístico del experimento al parecer les impidió hacer la generalización adecuada independiente de la estructura, aunque eran perfectamente capaces de resolver problemas semejantes en un contexto no lingüístico».<sup>15</sup>

Hay un pequeño sector de la ciencia computacional cognitiva que trata de demostrar que esas propiedades del lenguaje pueden aprenderse mediante el análisis estadístico de los *Big Data*. Se trata, de hecho, de una de las escasísimas propiedades significativas del lenguaje que han sido abordadas en estos términos. Cada intento lo suficientemente claro para ser investigado ha acabado fracasando irremediablemente.<sup>16</sup> Pero, de manera más significativa, los intentos son irrelevantes de entrada. En caso de que tuvieran éxito, cosa virtualmente imposible, dejarían intacta la pregunta original y la única seria: ¿*Por qué* el lenguaje utiliza invariablemente la compleja propiedad computacional de la mínima distancia estructural, pasando siempre por alto la opción mucho más sencilla de la mínima distancia lineal? La incapacidad de abordar esta cuestión



es una muestra de la falta de disposición para sentirse perplejo que he mencionado anteriormente, el primer paso de una investigación científica seria, tal como admiten las ciencias exactas al menos desde Galileo.

Una tesis más amplia sostiene que el orden lineal nunca está disponible para la computación en las partes centrales del lenguaje que conllevan sintaxis y semántica. El orden lineal, por tanto, es una parte periférica del lenguaje, un reflejo de las propiedades del sistema sensoriomotor, el cual lo requiere: no podemos hablar en paralelo ni crear estructuras, sino sólo sucesiones de palabras. El sistema sensoriomotor no está adaptado específicamente al lenguaje en algunos aspectos fundamentales: Al parecer, las partes esenciales para la exteriorización y la percepción llevan existiendo desde mucho antes de la aparición del lenguaje. Existen pruebas de que el sistema auditivo de los chimpancés estaría bastante bien adaptado para el habla humana,<sup>17</sup> el cual, a pesar de que los simios no pueden siquiera dar el primer paso en lo que a la adquisición del lenguaje se refiere, les permite extraer datos relevantes del lenguaje a partir del «barullo» que los rodea, como hacen los niños inmediatamente, de manera refleja, lo cual no es un éxito desdeñable. Y, a pesar de que la capacidad de controlar el tracto vocal para hablar es, al parecer, específica de los humanos, ese hecho no puede considerarse demasiado relevante teniendo en cuenta que la creación del lenguaje humano es independiente de la forma que adopte, tal como han demostrado estudios recientes sobre el lenguaje de signos, y no hay demasiadas razones para dudar de que los simios tengan capacidades gestuales adecuadas. Evidentemente, en la adquisición y el diseño del lenguaje intervienen propiedades cognitivas mucho más profundas.

Aunque el tema no está zanjado, hay pruebas considerables de que la tesis más amplia puede ser, de hecho,

la correcta: el diseño fundamental del lenguaje ignora el orden y otras disposiciones externas. En concreto, la interpretación semántica en los casos principales depende de la jerarquía, no del orden de las formas exteriorizadas. En tal caso, la Propiedad Básica no es exactamente como la he formulado antes ni como se ha formulado en la bibliografía reciente, incluyendo artículos míos. Por el contrario, la Propiedad Básica procede de una serie ilimitada de expresiones estructuradas jerárquicamente que se asocian con la interfaz conceptual-intencional, proporcionando una especie de «lenguaje de pensamiento», y muy posiblemente el único LDP, aunque aquí se plantean preguntas interesantes e importantes acerca del estatus y el carácter de esta asociación, en las cuales no entraré.

Si esta línea de razonamiento es en general correcta, hay buenas razones para volver a una concepción del lenguaje como «instrumento de pensamiento» y, por consiguiente, revisar la máxima de Aristóteles; el lenguaje no es sonido con significado, sino significado con sonido; más en general, con alguna forma de exteriorización, normalmente sonido, aunque también hay otras modalidades: los trabajos de la generación anterior sobre el sonido han mostrado semejanzas considerables con la lengua hablada en cuanto a estructura, adquisición y representación neural, si bien, por supuesto, el modo de exteriorización es bastante diferente.

Cabe señalar que la exteriorización se utiliza muy raramente. La inmensa mayoría del uso del lenguaje no se exterioriza nunca. Es una especie de diálogo interno, y las limitadas investigaciones sobre el tema, que se retrotraen a algunas observaciones de Lev Vygotsky,<sup>18</sup> concuerdan con lo que sugiere la introspección —al menos la mía: lo que llega a la consciencia son fragmentos desperdigados—. En ocasiones, expresiones plenamente formadas aparecen internamente de manera instantánea, demasiado rápido

para que participen articuladores, o, probablemente, incluso para que haya instrucciones. Éste es un tema interesante que apenas ha sido examinado, pero podría ser objeto de investigación y tiene muchas ramificaciones.

Dejando de lado este último tema, el estudio del diseño del lenguaje da buenas razones para plantearse seriamente una concepción tradicional del lenguaje, esencialmente como un instrumento de pensamiento. En ese caso, la exteriorización sería un proceso secundario, sus propiedades un reflejo del sistema sensoriomotor independiente en gran medida o por completo. Otros estudios respaldan esta conclusión. De aquí resulta que el proceso es un aspecto periférico del lenguaje y que los usos particulares del lenguaje que dependen de la exteriorización, entre ellos la comunicación, son aún más periféricos, contrariamente al dogma virtual de que no cuenta con apoyos importantes. Se deduciría también que la amplia especulación sobre la evolución del lenguaje en los últimos años va por el camino equivocado, centrándose en la comunicación.

De hecho, es prácticamente un dogma que la función del lenguaje es la comunicación. Una formulación típica de la idea es la siguiente: «es importante que en una comunidad de usuarios de una lengua las palabras se utilicen con el mismo significado. Si esta condición se cumple, se facilita la finalidad principal del lenguaje, que es la comunicación. Si uno no logra emplear las palabras con el significado que la mayoría de la gente les atribuye, no logrará comunicarse efectivamente con los demás. Así, se malograría la finalidad fundamental del lenguaje».<sup>19</sup>

En primer lugar, resulta extraño pensar que el lenguaje tenga una finalidad. Las lenguas no son herramientas diseñadas por los humanos, sino objetos biológicos, como el sistema visual, inmune o digestivo. En ocasiones se dice que dichos órganos tienen funciones, que existen

*con* algún fin. Sin embargo, esa idea también dista mucho de estar clara. Pensemos, por ejemplo, en la columna vertebral. ¿Su función es mantenernos derechos, proteger los nervios, generar glóbulos sanguíneos, almacenar calcio, o todo lo anterior? Preguntas parecidas se plantean cuando nos referimos a la función y el diseño del lenguaje. Aquí habitualmente se introducen factores evolutivos, pero éstos distan mucho de ser triviales; también por lo que respecta a la columna vertebral. En cuanto a la lengua, las diversas especulaciones sobre la evolución se dirigen habitualmente a los tipos de sistemas de comunicación que se encuentran en el reino animal, pero, de nuevo, se trata simplemente de un reflejo del dogma moderno y es probable que se trate de un callejón sin salida, por las razones que he mencionado y a las que volveré con posterioridad.

Además, incluso en la medida en que el lenguaje se utiliza para la comunicación, no hay necesidad de compartir los significados (o los sonidos, o las estructuras). La comunicación no es un tema de sí o no, sino de más o menos. Si las semejanzas no son suficientes, la comunicación falla hasta cierto punto, como en la vida. Incluso aunque al término *comunicación* se lo haya privado en gran medida de significado sustantivo y sea utilizado como un término general para referirnos a diversos tipos de interacción social, sigue siendo una parte secundaria del verdadero uso del lenguaje, por si vale la pena hacer esta observación.

En definitiva, el dogma estándar carece de base y, llegados a este punto, existen pruebas significativas de que es simplemente falso. No cabe duda de que el lenguaje se utiliza en ocasiones para la comunicación, igual que la forma de vestir, la expresión facial, la postura y muchas otras cosas. Sin embargo, las propiedades fundamentales del diseño del lenguaje indican que una importante tradición está en lo cierto al considerar al lenguaje básicamente como

un instrumento de pensamiento, aun cuando no lleguemos al extremo de Humboldt de identificarlos a ambos.

La conclusión se reafirma todavía más si examinamos más detenidamente la Propiedad Básica. Naturalmente, buscamos la explicación más sencilla de la Propiedad Básica, la teoría con menos condiciones arbitrarias, cada una de las cuales es, además, una barrera a una posible explicación del origen del lenguaje. Y nos preguntamos hasta dónde nos llevará este recurso al método científico.

La operación computacional más sencilla, incorporada de algún modo en todos los procedimientos computacionales relevantes, toma los objetos X e Y ya construidos y forma un nuevo objeto Z. Llamémosle *Ensamble*. El principio de la Computación Mínima determina que ni X ni Y son modificados por el Ensamble, y que aparecen en Z desordenados. De ahí el  $(X, Y) = \{X, Y\}$ . Eso, obviamente, no significa que el cerebro contenga conjuntos, tal como afirman algunas interpretaciones erróneas actuales, sino que, sea lo que sea que esté sucediendo en el cerebro, tiene propiedades que pueden describirse correctamente en esos términos, del mismo modo que no esperamos encontrar el diagrama de Kekulé del benceno en un tubo de ensayo.

Nótese que si el lenguaje se ajusta realmente al principio de Computación Mínima en este sentido, disponemos de una respuesta trascendental al acertijo de por qué el orden lineal es únicamente una propiedad secundaria del lenguaje, aparentemente no disponible para computaciones sintácticas y semánticas: en este aspecto, el diseño del lenguaje es perfecto (y, de nuevo, podríamos preguntarnos por qué). Profundizando, encontramos más pruebas que apoyan esta conclusión.

Supongamos que X e Y están ensambladas y ninguna de ellas forma parte de la otra, como al combinar *leer y ese libro* para formar el objeto sintáctico correspondiente a

«leer ese libro». A ese caso lo denominaremos *Ensamble Externo*. Supongamos que una forma parte de la otra, como al combinar  $Y = \textit{qué libro}$  y  $X = \textit{Juan leyó qué libro}$  para formar *qué libro Juan leyó qué libro*, lo que surge como «qué libro leyó Juan» tras varias operaciones sobre las que volveré posteriormente. Se trata de un ejemplo del fenómeno omnipresente del desplazamiento en el lenguaje natural: las frases se oyen en un lugar, pero son interpretadas tanto allí como en otro lugar, de modo que la frase se entiende como «por qué libro x, Juan leyó el libro x». En este caso, el resultado del Ensamble de X e Y es, de nuevo, {X, Y}, pero con dos *copias* de Y (= *qué libro*), una, la original, permanece en X y la otra, la copia desplazada, ensamblada con X. Lo denominaremos *Ensamble Interno*.

Es importante evitar una malinterpretación habitual que aparece también en la bibliografía profesional. No existe ninguna operación de *Copia* o *Reensamble*. El Ensamble interno genera dos copias, pero ello es resultado del Ensamble según el principio de Computación Mínima, el cual mantiene el Ensamble en su forma más sencilla, sin alterar ninguno de los elementos ensamblados. Las nuevas concepciones de *Copia* o *Reensamble* no sólo son superfluas, sino que, además, provocan dificultades considerables a menos que sean claramente restringidas para que se ajusten a las condiciones altamente específicas del Ensamble interno, las cuales se cumplen automáticamente en la concepción más sencilla de Ensamble.

El Ensamble externo e interno son los dos únicos casos posibles de Ensamble binario. Ambos aparecen libremente si formulamos el Ensamble de manera óptima, refiriéndonos a dos objetos sintácticos que ya habían sido creados, sin condiciones adicionales. Haría falta un acuerdo para bloquear o complicar cualquiera de los dos casos de Ensamble. Éste es un hecho importante. Durante muchos años se asumió —también por mi parte— que

el desplazamiento es una especie de «imperfección» del lenguaje, una propiedad extraña que tiene que ser justificada mediante algunos recursos y suposiciones más complejos acerca de la GU. Sin embargo, eso resulta incorrecto. Desplazamiento es lo que deberíamos esperar de las suposiciones más sencillas. Sería una imperfección si faltase. En ocasiones se sugiere que el Ensamble externo es, en cierto modo, más sencillo y que debería tener prioridad en el diseño o la evolución. No hay base para esa creencia. En todo caso, se podría argumentar que el Ensamble interno es más sencillo ya que conlleva muchísima menos búsqueda del espacio de trabajo para la computación... no que habría que prestar demasiada atención a eso.

Otro dato importante es que el Ensamble interno en su forma más sencilla —cumpliendo con el principio general de la Computación Mínima— genera habitualmente la estructura apropiada para la interpretación semántica, como acabamos de ilustrar en el sencillo ejemplo de «qué libro leyó Juan». Sin embargo, son estructuras erróneas para el sistema sensoriomotor: solamente se pronuncia la copia estructuralmente más prominente, como en este caso: la copia inferior se elimina. Existe una clase de excepciones muy reveladoras que, en general, respaldan la tesis general, pero dejaré eso de lado.<sup>20</sup>

La eliminación de copias se desprende de otra aplicación indiscutible de la Computación Mínima: computar y articular lo menos posible. El resultado es que las frases articuladas tienen *lagunas*. El oyente tiene que averiguar dónde se encuentra el elemento que falta. Como es bien sabido en el estudio de la percepción y el análisis sintáctico, eso da origen a problemas complicados para el procesamiento del lenguaje, los así llamados problemas de *llenado de lagunas*. En esta amplia serie de casos, el diseño del lenguaje prefiere también la Computación Mínima,

ignorando las complicaciones del procesamiento y el uso del lenguaje.

Nótese que cualquier teoría lingüística que sustituya el Ensamble interno por otros mecanismos tiene que soportar una doble carga de la prueba: es necesario justificar el acuerdo de bloquear el Ensamble interno y también los nuevos mecanismos que pretenden explicar el desplazamiento, de hecho, el desplazamiento con copias, generalmente las formas correctas de la interpretación semántica.

Las mismas conclusiones se desprenden de casos más complejos. Pensemos, por ejemplo, en la frase «¿[cuál de sus cuadros] convencieron al museo de que [[a cada pintor] le gusta más]?» Es extraída por el Ensamble interno de la estructura subyacente «¿[cuál de sus cuadros] convencieron al museo que [[a cada pintor] le gusta [cuál de sus cuadros] más]?», formada directamente por el Ensamble interno, con desplazamiento y dos copias. La frase pronunciada «cuál de sus cuadros» se interpreta como el objeto de «gusta», en la posición de la laguna, análoga a «uno de sus cuadros» en «convencieron al museo que [a cada pintor le gusta [uno de sus cuadros] más]». Y ésta es simplemente la interpretación que proporciona la estructura subyacente con las dos copias.

Además, la relación cuantificador-variable entre *cada* y *sus* prosigue en «¿[cuál de sus cuadros] convencieron al museo que [[a cada pintor] le gusta más]?». La respuesta puede ser «el primero» —distinto para cada pintor, como en una interpretación de «convencieron al museo que [[a cada pintor] le gusta [uno de sus cuadros] más]—. Por el contrario, no es posible una respuesta así para la expresión parecida desde el punto de vista estructural «¿[cuál de sus cuadros] convenció al museo de que [[a cada pintor] le gustan las flores]?», en cuyo caso, «sus cuadros» no entra dentro del ámbito de «cada pintor». Evidentemente, la copia no pronunciada es la que proporciona la es-



estructura requerida para el vínculo cuantificador-variable, así como para la interpretación verbo-objeto. De nuevo, los resultados proceden directamente de la supresión del Ensamble interno y la copia bajo la exteriorización. Hay muchos ejemplos parecidos y problemas interesantes a medida que aumenta la complejidad.

Tal como sucede en los casos más sencillos, como «Instintivamente, las águilas que vuelan nadan», resulta inconcebible que algún tipo de procesamiento de datos dé origen a estos resultados. Los datos relevantes no están al alcance del aprendiz de una lengua. Los resultados deben, por tanto, derivarse de «la mano original de la naturaleza», en palabras de Hume, en nuestros términos, del legado genético, concretamente de la arquitectura del lenguaje tal como viene determinada por la GU en su interacción con principios generales como el de la Computación Mínima. De este modo podemos extraer conclusiones bastante trascendentes y sólidas acerca de la naturaleza de la GU.

Habitualmente, leemos en la bibliografía afirmaciones de que la GU ha sido refutada o que no existe. Sin embargo, tiene que tratarse de un malentendido. Negar la existencia de la GU —esto es, de un legado biológico subyacente a la capacidad para el lenguaje— supondría sostener que es un milagro que los humanos posean lenguaje mientras que otros organismos no. No obstante, probablemente dichas afirmaciones no se refieren a la GU, sino a generalizaciones descriptivas —los muy interesantes planteamientos de Joseph Greenberg sobre los universales lingüísticos, por ejemplo—. Por ejemplo, en una introducción a la nueva edición de *Palabra y objeto* de Quine,<sup>21</sup> Patricia Churchland, en una mención irrelevante, escribe que «los universales lingüísticos, durante mucho tiempo favoritos de los teóricos, sufrieron una severa derrota a medida que fueron desmentidos uno a uno por

los datos en contrario de los lingüistas de campo». Presumiblemente interpreta esto como la confirmación de la opinión de Quine, según la cual «la oportuna reflexión sobre el método y las pruebas debería tender a reprimir mucha de la palabrería sobre los universales lingüísticos», refiriéndose a las generalizaciones acerca del lenguaje. En realidad, son los lingüistas de campo los que han descubierto y confirmado no sólo las generalizaciones generalmente válidas y bastante importantes, sino también las invariables propiedades de la GU. El término «lingüistas de campo» hace referencia a lingüistas preocupados por los datos, tanto si están trabajando en la selva del Amazonas como si lo hacen en sus despachos de Belém o Nueva York.

La porción de verdad en tales observaciones es que es probable que las generalizaciones tengan excepciones, lo cual puede constituir un estímulo muy valioso para la investigación: por ejemplo, las excepciones a la supresión de las copias que acabo de mencionar. Se trata de una experiencia habitual en las ciencias. El descubrimiento de perturbaciones en la órbita de Urano no condujo al abandono de los principios de Newton ni de las leyes de Kepler, o a la conclusión más amplia de que no existen leyes físicas, sino a la postulación —y posterior descubrimiento— de otro planeta, Neptuno. Excepciones a generalizaciones descriptivas válidas en gran medida juegan un papel parecido de manera bastante general en las ciencias y lo han hecho repetidamente en el estudio del lenguaje.

Existen, por tanto, pruebas convincentes y bastante trascendentes de que, si el lenguaje está diseñado de manera óptima, proporcionará estructuras adecuadas para la interpretación semántica pero que provocan dificultades para la percepción y el procesamiento del lenguaje (y, por consiguiente, de la comunicación). Hay muchos otros

ejemplos. Tomemos, por ejemplo, la pasivización. Se ha afirmado que la pasivización respalda la creencia de que el lenguaje está bien diseñado para la comunicación. Así, en la frase «los niños cogieron los libros», si queremos poner de relieve «los libros», la operación pasiva nos permite hacerlo diciendo «los libros fueron cogidos por los niños». De hecho, la conclusión es la contraria. El diseño del lenguaje, siguiendo la Computación Mínima, habitualmente impide esta opción. Supongamos que en la frase «los niños cogieron los libros de la biblioteca» queremos resaltar «la biblioteca», lo cual da como resultado «la biblioteca fue cogida los libros por los niños». El diseño del lenguaje lo prohíbe, una barrera más a la comunicación.

Los casos interesantes son aquellos en los que hay un conflicto directo entre eficacia computacional y comunicativa. En todos los casos conocidos predomina la primera; se sacrifica la facilidad de comunicación. Muchos de esos casos resultan familiares, entre ellos las ambigüedades estructurales y las *garden path sentences* u oraciones ambiguas de vía muerta como «the horse raced past the barn fell» (el caballo que fue llevado hasta más allá del granero se cayó), interpretadas como gramaticalmente incorrectas en su primera presentación. Otro caso de especial interés es el de las denominadas *islas* —construcciones en las cuales se excluye la extracción (Ensamble interno)— en la medida en que se les puede dar explicaciones fundamentadas invocando la eficacia computacional. Un ejemplo son las preguntas asociadas la expresión «preguntaron si los mecánicos arreglaron los coches». Podemos preguntar «cuántos coches», lo que daría como resultado «¿a cuántos coches preguntaron si los mecánicos habían arreglado?». O podríamos preguntar «cuántos mecánicos», lo que daría como resultado «¿a cuántos mecánicos les preguntaron si habían arreglado los coches?». Las dos interrogaciones difieren claramente en cuanto

a estatus: preguntar «a cuántos mecánicos» es un pensamiento correcto, pero tiene que expresarse mediante una circunlocución, poniendo de nuevo en peligro la comunicación; técnicamente, una violación del Principio de la Categoría Vacía (ECP por sus siglas en inglés). Aparentemente, también aquí existen contraejemplos, en italiano por ejemplo. Su reconocimiento llevó a descubrimientos sobre la naturaleza de lenguajes de sujeto nulo por parte de Luigi Rizzi,<sup>22</sup> reforzando el ECP, ilustrando de nuevo el valor de las generalizaciones propuestas y de las excepciones aparentes.

Hay muchos casos parecidos. En la medida en que se entienden, las estructuras son resultado del libre funcionamiento de las reglas más sencillas, lo cual genera dificultades para la percepción y el procesamiento del lenguaje. Una vez más, cuando la facilidad de procesamiento y la eficacia comunicativa entran en conflicto con la eficacia computacional en el diseño del lenguaje, en todos los casos conocidos las primeras son las sacrificadas. Esto respalda la consideración del lenguaje como un instrumento de pensamiento, perfectamente diseñado en algunos aspectos interesantes, con la exteriorización como un proceso secundario, de ahí a fortiori la comunicación y otros usos del lenguaje exteriorizado. Como suele ser el caso, lo que se observa en realidad ofrece una imagen bastante engañosa de los principios subyacentes. El arte esencial de la ciencia es la reducción de «lo visible complejo a lo invisible sencillo», tal como lo expresó el premio Nobel de Química Jean Baptiste Perrin.

Para sacar a relucir más claramente lo que está en juego, invirtamos el argumento esbozado aquí, exponiéndolo de una manera más basada en principios. Empezaremos por la Propiedad Básica del lenguaje y nos preguntaremos cuál sería el sistema computacional óptimo para captarla, adoptando el método científico normal.

La respuesta es el *Ensamble* en su forma más sencilla, con sus dos variantes, Ensamble interno y externo, el último de los cuales genera la «teoría de la copia». En una amplia e importante serie de casos, eso da origen a formas apropiadas para la interpretación semántica en la interfaz conceptual-intencional, formas que carecen de orden o de otros arreglos. Un proceso secundario convierte entonces los objetos generados internamente en una forma adaptada al sistema sensoriomotor, con organizaciones que varían dependiendo de la modalidad sensorial para la exteriorización. Asimismo, la exteriorización está sujeta a la Computación Mínima, de modo que las copias se borran, provocando dificultades en el procesamiento y el uso del lenguaje (incluyendo el caso especial de la comunicación). Un efecto secundario de las suposiciones óptimas es que las reglas dependen invariablemente de la estructura, resolviendo el acertijo sobre el que hemos hablado al principio y otros parecidos.

Un proyecto de investigación más amplio —recientemente denominado *programa minimalista*— empieza con la suposición óptima, la denominada *tesis minimalista fuerte* (SMT por sus siglas en inglés), y pregunta hasta qué punto puede sostenerse a tenor de las complejidades observadas y de la diversidad de lenguas del mundo. Cuando se encuentra una laguna, la tarea consistirá en determinar si los datos pueden reinterpretarse, o si los principios de la computación óptima pueden ser revisados para resolver los enigmas dentro del marco de la SMT, generando así cierto apoyo en un ámbito interesante e inesperado al principio de Galileo, según el cual la naturaleza es simple y le corresponde a los científicos demostrarlo. La tarea es, desde luego, ambiciosa. Creo que es justo afirmar que hoy parece algo mucho más realista de lo que parecía hace tan sólo algunos años, aunque, por supuesto, sigue habiendo enormes problemas.

Todo esto plantea inmediatamente otra pregunta: ¿Por qué debería el lenguaje estar diseñado de manera óptima en la medida en que lo sostiene la SMT? Esta pregunta nos lleva a plantearnos cuál es el origen del lenguaje. La hipótesis de la SMT concuerda con las muy escasas pruebas de las que disponemos acerca de la aparición del lenguaje, aparentemente en una época bastante reciente y de manera repentina en la escala evolutiva, tal como analizó Tattersall. Una conjetura lógica actual, que abre fértiles avenidas de estudio e investigación, es que una leve reprogramación del cerebro dio origen al Ensamble, de manera natural, en su forma más sencilla, proporcionando la base del pensamiento ilimitado y creativo, el gran «salto adelante» del que habla la información arqueológica y las diferencias considerables que separan a los humanos modernos de sus predecesores y del resto del reino animal. En la medida en que la conjetura sea sostenible, tendríamos la respuesta a dos preguntas sobre el aparente diseño óptimo del lenguaje: eso es lo que cabría esperar bajo las circunstancias planteadas, sin que intervengan presiones seleccionales ni de ningún otro tipo, de manera que el sistema emergente únicamente debería seguir las leyes de la naturaleza, en este caso los principios de la Computación Mínima, casi como se forma un copo de nieve.

Estas observaciones únicamente abordan el tema de manera superficial. Tal vez sirvan para ilustrar por qué la respuesta a la pregunta «¿Qué es el lenguaje?» tiene tanta importancia y también para ilustrar cómo prestar una atención más minuciosa a esta pregunta fundamental puede aportar conclusiones con muchas ramificaciones para el estudio de la clase de criaturas que somos los humanos.