



Ángel J. GALLEGO

Noam CHOMSKY

## Un programa minimista para el estudio del lenguaje\*

El Programa Minimista (dentro de la Gramática Generativa) adopta y explora tesis clásicas, presentes ya en la escuela de Port Royal, Descartes o Galileo, que se aproximan al lenguaje humano intentando derivar sus propiedades fundamentales de necesidades conceptuales y principios de economía y eficiencia computacional. Esa aproximación nos sitúa dentro de lo que podemos llamar "explicaciones genuinas", consistentes con la observación de Einstein de que "un/a verdadero/a teórico/a cree que lo lógicamente simple es también lo real [...] un credo milagroso, pero es un credo milagroso que ha sido confirmado en un grado asombroso por el desarrollo de la ciencia".

El lenguaje humano se ha estudiado desde múltiples perspectivas y ha suscitado innumerables debates. Dependiendo de cuáles hayan sido los intereses, la discusión se ha centrado en aspectos socioculturales, políticos, artísticos o biológicos. Todas esas perspectivas—salvo la última—proporcionan información sobre la manera en que interactúa la característica más definitoria de los seres humanos (la **Facultad del Lenguaje** o "FdL") con el mundo que los rodea. La última perspectiva intenta, por su lado, caracterizar un conocimiento interno a la mente de lo/as hablantes que permite todo lo demás: comunicarnos, desarrollar (y consolidar) costumbres, articular un sentido de pertenencia a un grupo específico, crear obras de arte y expresar sentimientos, entre otras cosas.

A lo largo de los años, se ha consolidado una controversia sobre si ese conocimiento es aprendido mediante estrategias explícitas (instrucción y memorización) o adquirido de manera inconsciente, presumiblemente mediante la exposición a una comunidad lingüística. Existe evidencia considerable en favor de lo segundo y, por tanto, de la hipótesis de que la FdL es una capacidad cognitiva exclusiva de los seres humanos cuya repentina aparición es relativamente reciente en términos evolutivos (se cree que hace entre 120.000 y 200.000 años).

---

\* A version of this piece appeared in the ArchiLetras journal.

Esta manera de concebir la FdL se remonta a la observación de René Descartes, en el *Discurso del método*, de que “no hay hombre tan torpe o estúpido [...] que no sea capaz de combinar varias palabras y formar con ellas una secuencia para expresar sus pensamientos; mientras que no hay ningún otro animal, por perfecto e inteligente que sea, que pueda hacer lo mismo”. Desde los años 50, se utiliza la etiqueta **Gramática Universal** (GU) para designar esa diferencia crucial: tener un cerebro “programado-para-el-lenguaje” (*language-ready brain*) o no tenerlo.

La **Gramática Generativa** (GG) es el estudio de la GU. Es decir, del conocimiento inconsciente que lo/as hablantes tienen de sus lenguas. Típicamente, la investigación se ha llevado a cabo mediante los llamados juicios de aceptabilidad, con pares mínimos como el de (1) y (2). Este tipo de asimetrías no se han utilizado demasiado en los institutos ni en la mayoría de libros de texto de gramática (en España, al menos no hasta hace poco, con la actividad impulsada sobre todo por la asociación GrOC). Pese a ello, es evidente para todo/a hablante de español que el uso del verbo *aparecer* causa algún problema que impide que la oración (2) sea gramatical.

- (1) El chat GPT ha sido diseñado recientemente
- (2) \*El chat GPT ha sido aparecido recientemente

Además de la introspección, que es individual y viene ‘de serie’ en la cabeza de lo/as hablantes, en los últimos años se han desarrollado técnicas de experimentación psicológica y neurológica que permiten observar cómo se manifiesta el lenguaje en el cerebro. A ello, hay que añadir los estudios de adquisición del lenguaje, que han mostrado que los/as niños/as producen, de manera espontánea, expresiones con características propias de lenguas naturales distintas de las que se adquieren en el entorno; lo que resulta crucial es que nunca producen expresiones que violen principios generales de la GU, como los que afectan a la dependencia de la estructura. Pongamos un ejemplo. Supongamos que la oración interrogativa de (4) se construye a partir de (3), donde “\_\_\_” indica la posición original del verbo *dicen*.

- (3) Los políticos dicen mentiras
- (4) ¿Dicen los políticos \_\_\_ mentiras?

Con esta información, podríamos suponer que (5) es la regla que permite formar oraciones interrogativas (totales) en español:

- (5) Para formar una oración interrogativa total, el primer verbo que encontremos (linealmente) debe colocarse al principio de la secuencia

La regla de (5) funciona bien con oraciones que tienen un único verbo. Si consideramos el ejemplo de (6), donde hay dos oraciones (la principal [...] y una de relativo <...> dentro de ella), podemos ver que las cosas son diferentes.

- (6) [ Los políticos < que dicen mentiras > roban ]

Si aplicamos la regla (5) a (6), el resultado es agramatical:

- (7) \*¿Dicen [ los políticos < que \_\_\_ mentiras > roban]?

Para hacer que (7) sea gramatical, debemos aplicar la regla de (5) al verbo que encontramos en primera posición jerárquica, no lineal. Esa parece ser una propiedad sustantiva de la FdL (y, por tanto, de la GU): la jerarquía (o la dependencia de la estructura). Esto nos lleva a concluir que, de alguna manera, los/as niños/as son capaces de discriminar los datos que presentan características del lenguaje humano (de entre todo el input que reciben) y que estas no se rigen por principios sensibles al orden lineal, sino a principios más abstractos (la jerarquía), que no tienen un reflejo directamente observable.

El fenómeno de la dependencia de la estructura nos proporciona uno de los principales argumentos en favor de la perspectiva biológica del estudio de la FdL, denominado "Pobreza del Estímulo" (PdE). La PdE se basa en la observación de que los estímulos del entorno no determinan totalmente el desarrollo de los organismos; en la mayoría de los casos, ni siquiera en sus aspectos sustanciales—por ejemplo, ¿cómo determina el input nutricional de un embrión si este se desarrollará dando lugar a un gato o a un mono? Lo mismo puede verse en toda la biología (e.g., los genomas de insectos y animales vertebrados dan lugar a diferentes aparatos visuales, complejos y simples respectivamente, con independencia de los estímulos externos), pero también en la adquisición del lenguaje. Volviendo a los ejemplos de (3) a (7), la

PdE puede verse en el hecho de que lo/as niño/as utilizan información (la jerarquía) a la que no tienen acceso directo.

Desde los años 90 (con Chomsky 1995), la GG ha impulsado un **Programa Minimista** (PM) para el estudio de la FdL. Tomando como base observaciones que se remontan a los orígenes de la GG, el PM intenta demostrar que las características que definen el lenguaje humano se rigen a partir de: (i) necesidades conceptuales (es decir, aquellos componentes de los que ninguna teoría pueda prescindir a la hora de describir el lenguaje: un léxico, una semántica, una sintaxis, etc.) y (ii) principios de economía y eficiencia computacional, entendidos como manifestaciones de leyes naturales generales. En tanto en cuanto podamos derivar las propiedades de la FdL de (i) y de (ii), alcanzaremos “explicaciones genuinas”. El PM adopta, en este sentido, el planteamiento galileano que sostiene que el comportamiento de la naturaleza—y nuestra biología, como parte de ella—es óptimo y que la tarea de lo/as científico/as es demostrarlo. Este objetivo se ha denominado **Tesis Minimista Fuerte** (TMF).

Desde su infancia, lo/as niño/as intentan que el mundo que les rodea (lleno de fenómenos sorprendentes y confusos) cobre sentido—algo que nosotros/as mismo/as, los seres humanos adultos, también intentamos hacer de manera más general. En las sociedades contemporáneas, ha habido periodos caracterizados por el deseo de sorprenderse sobre la realidad que nos rodea, hasta llevarnos a las a veces llamadas “revoluciones científicas”, como las del siglo XVII. Una de las grandes aportaciones de Galileo y sus coetáneos fue el afán de dejarse sorprender por cosas que la ciencia neoescolástica daba por sentadas: las rocas caen al suelo y el vapor sube al cielo porque se mueven a su ‘lugar natural’; la atracción y la repulsión se explican por ‘simpatías’ y ‘antipatías’; y lo mismo con otros ejemplos. Los nuevos científicos observaron que esas no eran auténticas explicaciones, sino, más bien, una suerte de jerga descriptiva que hacía uso de ideas o fuerzas ocultas (misteriosas, mágicas, etc.), sin ocuparse realmente de los fenómenos que afirmaba explicar.

En el caso de la FdL, no hubo mucho que decir hasta el siglo XX. Y no es de extrañar. Las herramientas intelectuales disponibles no permitían plantear el estudio de sus características de una forma lo suficientemente clara como para poder entenderlas—menos aún abordarlas. Eso cambió gracias al trabajo de Alonzo Church, Kurt Gödel, Emil Post y Alan Turing, quienes establecieron la teoría general

de la computación. Su investigación demostró que un objeto finito, como el cerebro humano, puede generar un conjunto infinito de expresiones diversas, de manera creativa, espontánea, etc. Precisamente para comprender esta característica definitoria de la FdL (que ha dado en llamarse **Desafío Galileano**), necesitamos dar un paso atrás.

Es habitual, desde Aristóteles, definir el lenguaje como un conjunto de expresiones, una lista de emparejamientos de “formas/sonidos con significados”. Aunque apenas se percibe, ese enfoque es asimétrico, pues prioriza el aspecto comunicativo (el lenguaje es principalmente un conjunto de ‘formas’, ‘sonidos’ o ‘signos’, algo necesario para la interacción social) sobre el biológico (el lenguaje permite tener un pensamiento más enriquecido, más sofisticado). El PM (la GG, de hecho) ha defendido que el lenguaje es, principalmente, un sistema de pensamiento, mientras que las externalizaciones (orales o mediante signos) son algo secundario, auxiliar, subordinado, etc. Para entender y valorar esta perspectiva, debemos preguntarnos qué tipo de sistema es la FdL.

Hay dos propiedades no-negociables y que deben asumirse en toda teoría que quiera explicar la FdL: la **infinitud discreta** y el **desplazamiento**. Es un hecho que las palabras pueden combinarse para dar lugar a objetos de longitud potencialmente ilimitada, como en *Andreea dijo que Ana cree que María piensa (que)...*, y también lo es que algunos de sus componentes pueden aparecer en una posición diferente de aquella en la que se interpretan, como en la versión interrogativa *¿Qué dijo Andreea que cree Ana que piensa María que... \_\_ ?*, donde *Qué* está «desplazado» respecto de la posición en la que se interpreta como argumento de *pensar* (señalada con un guion bajo: “\_\_”).

La primera propiedad no-negociable (que atañe al núcleo mismo del Desafío Galileano), la infinitud discreta, nos lleva a la observación tradicional de que no hay “oración más larga”, de la misma manera que no hay “número más grande”. Galileo se refería a esta propiedad con asombro en su *Diálogo*, al constatar que el lenguaje permite comunicar “los pensamientos más íntimos a cualquier persona [...] sin mayor dificultad que la que implica colocar, de maneras diferentes, las veinticuatro letras del alfabeto en un trozo de papel”. Por lo tanto, de la misma manera que la Función Sucesor de (8) permite obtener todos los números naturales (el conjunto  $\mathbb{N}$  en (9)),

el lenguaje humano permite formar secuencias como la de (10). La cuestión es qué función (es decir, qué operación de nuestra mente/cerebro) permite hacer eso.

(8)  $S(n) = n + 1$

(9)  $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

(10) Andreea dijo que Ana cree que María piensa (que)...

La otra propiedad fundamental (no-negociable) del lenguaje puede verse en infinidad de ejemplos de cualquier lengua. Un caso de estudio lo constituyen las oraciones interrogativas (que hemos estudiado en los ejemplos de (3) a (7)); otro, la alternancia activa-pasiva que ilustramos en (11) y (12):

(11) Judas traicionó a Jesús

(12) Jesús fue traicionado por Judas

Tanto en (11) como en (12), el sintagma nominal (SN) *Jesús* se interpreta como paciente (recibe la acción) del verbo *traicionar*. Pese a ello, aparece en posiciones diferentes. Podemos suponer que la interpretación funciona de manera arbitraria (*Jesús* es el paciente, con independencia de dónde se sitúe) o podemos suponer que no es así. Un análisis en el que la interpretación de un objeto viene determinada por la posición que ocupa dentro de una estructura jerárquica debe asumir, de una manera u otra, que (11) y (12) tienen algo en común. Una manera de concretar eso pasa por suponer que (12) proviene de (11)—o sea, que la versión activa es básica y la pasiva derivada.

Para explicar las (a)simetrías de (11) y (12) (el hecho de que *Jesús* sea el paciente en ambas secuencias, pero aparezca en posiciones linealmente diferentes), es necesario establecer una relación entre la posición que ocupa ese SN en (11) (después del verbo) y la que ocupa en (12) (antes de él). El minimismo postula la existencia de una operación computacional básica, el **ENSAMBLE** (Merge, en inglés), encargada no solo de eso, sino de capturar otra propiedad clave de las lenguas naturales: la **composicionalidad**. En su concepción más sencilla, un objeto es composicional si su interpretación puede calcularse a partir de las partes que lo componen y la manera en que se combinan. La operación de ENSAMBLE toma dos objetos (el número mínimo para que pueda aplicarse),  $\alpha$  y  $\beta$ , para dar lugar a un

tercer objeto,  $\delta$ , que equivale a  $\{\alpha, \beta\}$  (donde el orden lineal es irrelevante, por los mismos motivos que parece ser irrelevante en las situaciones que discutíamos en los datos de (3) a (7)).

La aplicación recursiva del ENSAMBLE proporciona tanto la infinitud discreta como el desplazamiento. La única diferencia relevante tiene que ver con los elementos sobre los que opera: si las unidades que combina provienen del léxico, hablamos de ENSAMBLE EXTERNO (EE; las dos unidades combinadas son independientes); si las unidades que combina están una incluida en la otra, hablamos de ENSAMBLE INTERNO (EI; una de las unidades combinadas proviene de dentro de la otra). Ilustremos esto con (13) y (14):

(13) Turing planteó [ $\alpha$  la pregunta de si las máquinas pueden pensar]

(14) ¿[ $\alpha$  Qué ] planteó Turing?

Asumiendo la operación ENSAMBLE, EE formaría, por un lado, una estructura en la que  $\alpha$  equivaldría al SN generado como objeto semántico del verbo *plantear*: {*la, pregunta* {...}} en (13) y *Qué* en (14). Llamemos al objeto entero (a toda la oración) K.

(15) {Turing, {planteó,  $\alpha$ }} = K

A partir de K, EI se encargaría de reensamblar  $\alpha$  (que está dentro de K) con K. De esa manera, obtendremos una representación como la de (16), que podemos llamar K'.

(16) { $\alpha$ , {Turing, {planteó,  $\alpha$ }}} = K'

Esto es tanto como decir que la interpretación de (14) se calcula a partir de la representación de (17), donde solo uno de los Qués (el situado en la posición más prominente) se pronuncia. Indiquemos el Qué que se pronuncia mediante negrita: **Qué**. Crucialmente, ambos Qués (**Qué** y Qué) se interpretan: el más prominente (**Qué**) para determinar la modalidad (interrogativa) de la oración y el más incrustado (Qué) para determinar la interpretación temática (en la que Qué es un argumento de *plantear*).

(17) {Qué, {Turing, {planteó, Qué}}} = K'

Suele hablarse de “ocurrencias” para referirse a las apariciones de un mismo objeto dentro de una estructura. En matemáticas o lógica, es habitual asumir la existencia de ocurrencias a la hora de representar fórmulas como las de (18) y (19):

(18)  $x - 2 = 2 - x$

(19)  $\neg (P \vee Q) \equiv (\neg P \wedge \neg Q)$

Los símbolos  $x$ ,  $P$  y  $Q$  ‘ocurren’ dos veces en las representaciones de (18) y (19), pero el sistema los interpreta como el mismo—no como diferentes. En el lenguaje natural existen ambas opciones: podemos tener repeticiones (en (20), donde hay dos Andreeas diferentes, que se corresponden con dos personas que, casualmente, tienen el mismo nombre) u ocurrencias (en (21), donde solo hay una Andreea y, de hecho, solo se pronuncia una ocurrencia).

(20) Andreea vio a Andreea (hay dos Andreeas distintas)

(21) **Andreea** fue vista Andreea (pronunciada como *Andreea fue vista*)

Todo esto nos lo da el ENSAMBLE. Es importante enfatizar que el ENSAMBLE no crea objetos lineales (listas), sino jerárquicos, armados “desde dentro hacia fuera”, no de “izquierda a derecha”—ni “de arriba abajo”. Para entender más claramente qué significa esto, observemos el ejemplo (en inglés) de (22):

(22) fish fish fish

(22) es interesante porque es ambiguo. Puede interpretarse como un objeto plano (una lista) o como un objeto jerárquico (un sintagma). Sendas interpretaciones se indican en (23) y (24):

(23) Pez, pez, pez (o Peces, peces, peces o Pescar, pescar, pescar)

(24) Los peces pescan a los peces

Una manera de representar tales diferencias pasa por suponer que solo en (24), donde se da una interpretación semántica más elaborada (en la que hay un agente

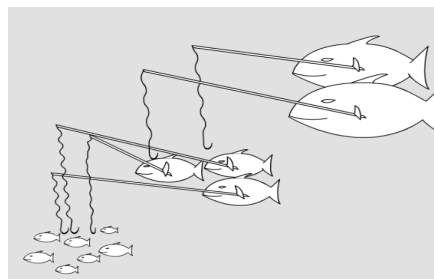
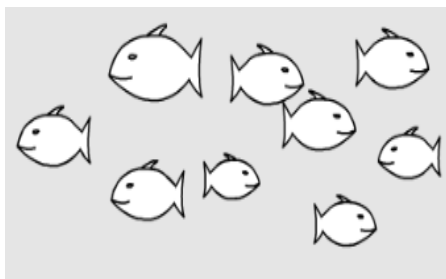


y un paciente de la acción de *pescar*) se aplica ENSAMBLE. Las estructuras, por tanto, serían como se indican en (25) y (26):

- (25) [ <sub>1</sub> fish ] [ <sub>2</sub> fish ] [ <sub>3</sub> fish ] (lista, objeto plano)  
 (26) [ <sub>5</sub> [ <sub>1</sub> fish ] [ <sub>4</sub> [ <sub>2</sub> fish ] [ <sub>3</sub> fish ] ] ] (sintagma, más estructura)

Hay, por tanto, una correlación entre que la estructura sea más compleja (en (26)) y que la interpretación también lo sea. En consecuencia, que haya “más estructura” implica que hay “más significado” (o un significado “más elaborado”). Una manera gráfica de ver la diferencia de (25-26) se ofrece en las ilustraciones que reproducimos en (27) y (28), tomadas de Gallego (2016: 17) (basándose en Freidin 2012).

- (27) [ <sub>1</sub> Fish ] [ <sub>2</sub> Fish ] [ <sub>3</sub> Fish ] (28) [ <sub>5</sub> [ <sub>1</sub> Fish ] [ <sub>4</sub> [ <sub>2</sub> Fish ] [ <sub>3</sub> Fish ] ] ]



Aparte del ENSAMBLE, ¿manifiesta el lenguaje otra operación fundamental? Los datos de muchas lenguas naturales nos dicen, de manera explícita, que existe una operación que relaciona los rasgos de diferentes elementos de una expresión. Esa operación suele denominarse **CONCORDANCIA** (Agree, en inglés).

El PM asume que la concordancia es asimétrica: ciertas unidades poseen una serie de rasgos flexivos (rasgos- $\phi$ ) que no son interpretables, por lo que necesitan emparejarse con otras que poseen una versión interpretable. Eso explica cómo funciona la operación, pero no por qué existen tales rasgos en la FdL, lo cual plantea (ahora tanto como hace cincuenta años) un rompecabezas interesante—es decir, algo sobre lo que sorprenderse. En Gallego (2022: cap.2) se explican estas cuestiones con mucho más detalle.

Debemos concluir. Decíamos antes que la concepción aristotélica del lenguaje concibe esta facultad cognitiva como la unión de “formas/sonidos con significados”. Esa visión también aparece plasmada en la definición estructuralista del signo lingüístico como la “unión arbitraria de significado (interpretación) y significante (sonido)”. El Programa Minimista replantea esa concepción a la inversa: el lenguaje es “significado con sonido”, lo cual equivale a afirmar que el lenguaje está optimizado solo en relación con los sistemas de pensamiento y no con sus manifestaciones externas, necesarias para la comunicación—un fenómeno secundario. El minimismo se opone también, por lo tanto, a la idea extendida de que la comunicación es la función por excelencia del lenguaje, algo que probablemente proviene de la suposición (equivocada) de que, de alguna manera, el lenguaje debe haber evolucionado a partir de la comunicación animal, pese a que la biología evolutiva no respalda tal conclusión, como estableció Eric Lenneberg hace décadas. El PM es heredero de una tradición que adopta tesis clásicas (presentes de Port Royal, Descartes, Galileo, y muchos otros) que permiten estudiar el rasgo más definitorio de la cognición humana (la FdL) de tal manera que nos movamos dentro de lo que hemos denominado “explicaciones genuinas”. Tales explicaciones y las preguntas que hay detrás (acaso más importantes) solo son posibles, claro está, si estamos dispuesto/as a sorprendernos por las propiedades del lenguaje, por cotidianas y triviales que nos parezcan... tan cotidianas y triviales como lo es que las manzanas caigan de los árboles—al menos hasta que alguien decidió sorprenderse ante ello.

#### **REFERENCIAS (citadas)**

- Chomsky, Noam. 1995. *The Minimalist Program*. Cambridge (MA): MIT Press.
- Freidin, Robert. 2012. *Syntax. Basic Concepts and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gallego, Ángel J. 2016. *Perspectivas de sintaxis formal*. Madrid: Akal.
- Gallego, Ángel J. 2022. *Manual de sintaxis minimista*. Madrid: Akal.