

EL ORIGEN DEL LENGUAJE A TRAVES DE LA SELECCION NATURAL

Manuel Luna Alcoba

(Universidad de Sevilla)

"El origen del principio de la Selección lo encuentro dado claramente en una antigua enciclopedia china".

Ch. Darwin, *El origen de las especies*

La suerte que corrió la teoría de la evolución de Darwin ha fascinado la mente de muchos filósofos de la ciencia. El brillo de los espectaculares debates acerca del darwinismo oculta, sin embargo, otros aspectos de los escritos de Darwin. Poco o nada se ha dicho, por ejemplo, de la obsesiva analogía entre el lenguaje y las especies que circula por las dos obras capitales de Darwin. Éste es el tema que quisiéramos analizar aquí. Para ello vamos a ver cómo se establece tal analogía, lo cual nos conducirá directamente al problema del origen del lenguaje. Después trasladaremos las teorías de Darwin hasta la moderna genética y sus consecuencias para una posible teoría del significado.

I. El lenguaje de las especies.

Darwin toma la analogía entre las especies y las lenguas de los escritos de Lyell y la incorpora a su teoría de la selección natural¹. A partir de ahora, las argumentaciones en torno al surgimiento y clasificación de las especies tendrán como correlato la aparición y organización de las lenguas y viceversa. De este modo, la homología entre las lenguas, como los parecidos entre las especies, se deben a su procedencia de un tronco común. Clara prueba son los vestigios, los rudimentos, que existen en las lenguas, las expresiones ancestrales, particularmente patentes en la ortografía. Es más, las lenguas, por ser de una dinamicidad superior a las especies, nos muestran a cada momento el surgimiento de palabras nuevas y cómo su aparición modifica los campos semánticos, esto es, en la lengua también existe la correlación de

¹Cfr.: Darwin a Hooker, 24-II-1863, en Darwin, Ch. *Autobiografía*, selección de Francis Darwin, trad. de María Luisa de la Torre, 2 vols., Alianza Editorial, Madrid, 1977, vol. 2, pág. 271.

crecimiento. Al igual que las especies, las lenguas tienen grupos, subgrupos, variedades, etc. y el aislamiento es fundamental para la constitución de éstos. También las lenguas son susceptibles de extinción y, una vez producida ésta, difícilmente podrán reaparecer². De hecho, hoy día sabemos que esta analogía puede llevarse a tan amplios extremos porque la base de las especies es algo así como un lenguaje: el *código* genético. Por ello los biólogos actuales prefieren comparar las especies con los libros, los géneros con las series de volúmenes, las familias con grupos de libros que se ocupan de temas semejantes, etc. Esta analogía tiene otro significado, mostrar lo arbitrario de toda clasificación. Podemos distinguir tantas familias, géneros y especies, como nombres estemos dispuestos a inventar (recuérdese a este respecto la anécdota del surgimiento de la familia "metafísica"). El problema está en que modelos de clasificación de libros como la Clasificación Decimal Universal, por su pretendida objetividad, genera un sistema perfectamente uniforme y regular. Si ordenásemos los libros en función de su valor intrínseco, de su carácter innovador, de su fidelidad descriptiva, o cualquier otro criterio de esta naturaleza, el resultado sería una clasificación tan irregular como la del sistema natural³.

II. El origen del lenguaje.

El origen del lenguaje, según Darwin, estaría en cierto tipo de canto, parecido al de los actuales gibones, que poseerían los antepasados homínidos del hombre⁴. Esto explicaría, a su vez, la antigüedad de la música, el canto y la poesía⁵. Esta capacidad para cantar, junto con gestos y señas diversas, habrían servido a los antepasados del hombre para expresar emociones básicas, algo particularmente importante en la época del celo. En consecuencia, tal capacidad habría sido mantenida y reforzada por la

²Cfr.: Darwin, *El origen del hombre y la selección en relación al sexo*, estudio preliminar de Faustino Cordón, traducción de Julián Aguirre, Editorial EDAF, Madrid, 1989, Libro I, cap. 3, 2, pág. 95.

³Cfr.: Dobzhansky, Th. "La idea de especie después de Darwin" en Barnett, S. A. et al. *Un siglo después de Darwin*, 6ª ed., 2 vols., Alianza Editorial, Madrid, 1985, vol. 1, pág. 58.

⁴Cfr.: Darwin, *El origen del hombre*, Parte III, cap. 20, 3, pág. 479.

⁵Cfr.: Loc. cit., pág. 480. Por cierto, también G. B. Vico sostuvo que el primer estadio en el desarrollo del lenguaje fue la poesía (cfr.: *Principios de una Ciencia Nueva sobre la Naturaleza común de las naciones*, 1744, Libro II, Sección 2, cap. III, § 412, Ed. Aguilar, Buenos Aires, 1973, vol. 2, pág. 63).

selección sexual⁶. Como prueba aduce Darwin el desarrollo del lenguaje en los niños que, en efecto, comienza con pequeños gritos expresivos de emociones primarias para ir convirtiéndose, con posterioridad, en palabras⁷.

Por supuesto, el lenguaje no hubiese sido conservado por la selección de no haber conllevado ventajas adaptativas⁸. Éstas son de diversa índole. Por una parte, los animales dotados de lenguaje y, aún más, los homínidos, por su capacidad para comunicarse entre sí, pudieron ponerse en alerta ante multitud de peligros, revelar la localización de los alimentos o colaborar en la caza. Por otro lado, el propio desarrollo del lenguaje hubo de conducir a la progresiva adaptación de determinadas zonas del cerebro para recordar nombres, estructuras sintácticas, etc. Es decir, el lenguaje contribuye al aumento de la capacidad cerebral. Que tal cosa ha ocurrido lo prueba la existencia de daños parciales en el cerebro que afectan la facultad lingüística⁹. Finalmente, el lenguaje conduce al incremento de las habilidades mentales al permitir y facilitar la realización de operaciones complejas en ausencia de los objetos con los que se operaba¹⁰. Ahora bien, esta implicación del lenguaje con un órgano como el cerebro muestra que las causas y mecanismos de la evolución del lenguaje no deben separarse de las causas y mecanismos generales de la evolución. Por tanto, el lenguaje humano no podrá utilizarse como cesura que separe a los hombres de los animales¹¹.

III. La selección lingüística.

Darwin hace suya la afirmación de Max Müller de que en cada lengua hay siempre una infinidad de palabras y formas gramaticales que luchan por la existencia. Las reglas de formación de las palabras y de frases permite, en efecto, una infinidad de combinaciones, de las cuales, por selección natural, pasarían a existir las mejor

⁶Cfr.: Darwin, *El origen del hombre*, Parte I, cap. 3, 2, pág. 90.

⁷Cfr.: Darwin a Mrs. Emily Talbot, 13-XI-1881, en *The Collected Papers of Charles Darwin*, 2 vols., edited by Paul H. Barrett, The University of Chicago Press, Chicago & London, 1980, vol. 2, pág. 223.

⁸Cfr.: Darwin, *El origen del hombre*, Parte III, cap. 19, 3, pág. 475.

⁹Cfr.: Op. cit., Libro I, cap. 3, 2, pág. 93 y Libro III, cap. 21, pág. 517.

¹⁰Cfr.: Ib., Libro I, cap. 2, 7, pág. 54 y cap. 3, 2, págs. 92-3.

¹¹Cfr.: Ib., Libro I, cap. 3, 2, pág. 96.

adaptadas¹². No basta con que esté mejor adaptada, toda innovación necesita la posibilidad de transmitirse por una región o comarca para asentarse. La consecuencia es inmediata: ¿cuándo puede decirse que se ha originado una lengua o un dialecto?. Para ello tienen que surgir una serie de rasgos de vocabulario y morfosintaxis, los cuales no aparecerán, por supuesto, de un golpe. Además, estos cambios tienen que expandirse por un espacio lo suficientemente amplio, cosa que tampoco puede hacerse de repente. En el lenguaje también tiene valor la afirmación de que la naturaleza no hace saltos¹³. Esto impide concebir el lenguaje simplemente como un arte inventado por los seres humanos "como la fabricación de la cerveza o del pan". Más bien, es el resultado de un proceso gradual, ajeno, incluso, a la voluntad de los hablantes¹⁴. De hecho, lo que llamamos lenguaje es una agrupación *a posteriori* de una serie de instrumentos que circulan en una población. Así, por ejemplo, las declinaciones o las conjugaciones, no existen, son palabras diferentes agrupadas por los filólogos para facilitar su análisis¹⁵.

Del mismo modo que el criterio de perfección en las especies es la diferenciación y especiación de los órganos, las lenguas más perfectas no serán las más simétricas y regulares, sino las más expresivas, esto es, en general, las más irregulares. No obstante, las lenguas regulares y simétricas no deben verse como ejemplo de creación separada, sino como uno de los polos en la jerarquía continua de las lenguas¹⁶. De todos modos esta "perfección", no mide otra cosa que el grado de adaptación a un hábitat concreto.

IV. *Genealogía lingüística y esencias.*

Siguiendo la analogía entre especies y lenguas cabe decir que los criterios para la clasificación de éstas deben ser, por supuesto, las analogías estructurales entre las sintaxis, las palabras, los sonidos, etc. de una lengua y otra. También será importante acudir a los rudimentos, aquellos rasgos de la ortografía, la fonética o la sintaxis que parecen no tener utilidad pero que revelan la conexión de una estructura actual con sus

¹²Cfr.: Loc. cit., pág. 95.

¹³Cfr.: Ib., Libro I, cap. 5, pág. 128.

¹⁴Cfr.: Ib., Libro I, cap. 3, 2, pág. 91.

¹⁵Cfr.: Loc. cit., pág. 95

¹⁶Cfr.: Loc. cit., pág. 96.

antepasados por ser rastros de una adaptación remota a un medio que ya no existe¹⁷. La totalidad de las lenguas pertenecen a un tronco común si bien dos lenguas emparentadas no lo están de modo directo sino a través de algún antepasado. Una jerarquía completa del desarrollo del hombre podría dar lugar a una jerarquía de las lenguas, con sus correspondientes dialectos a modo de eslabones intermedios, en la que se incluirían tanto las lenguas vivas como las muertas, viendo, además, cómo aquéllas surgen de éstas. Estaríamos entonces ante una clasificación genealógica de las lenguas¹⁸. En realidad, la argumentación darwiniana es la contraria. Puesto que la clasificación de las lenguas sólo puede ser genealógica y existe una analogía entre lenguas y especies, la clasificación de éstas también habrá de estar basada en la genealogía.

Ahora bien, que toda lengua, sea una variación de un substrato no implica que cada lengua (ni cada juego) sea algo cerrado, delimitable. El árbol genealógico es continuo, entre cada una de sus ramas hay tantas otras como se quiera encontrar, ya existentes, ya extinguidas, ya posibles. Es más, al igual que ocurre con las razas, no hay lenguas, dialectos y puede que ni juegos del lenguaje puros¹⁹. Ciertamente que el lenguaje es un reflejo del modo de vida, no menos cierto que es el resultado de un proceso adaptativo a un mundo en el cual la nieve siempre cae hacia abajo. En cualquier caso, no hay criterio definitivo que permita separar drásticamente las lenguas de los dialectos. Simplemente, cuando puede señalarse una serie continua de gradaciones entre las prácticas lingüísticas de dos comunidades, hablamos de éstas como dialectos. En caso de que algún aislamiento haya conducido a la desaparición de esos elementos intermedios, podemos hablar de lenguas distintas. Esto es algo análogo a lo que ocurre con las especies y las variedades, las especies son, simplemente, variedades bien señaladas²⁰. Qué sea un buen señalamiento y qué no, es una cuestión de grado su

¹⁷Cfr.: Ib., Libro I, cap. 6, 1, pág. 149 y Darwin, Ch. *El origen de las especies por medio de la selección natural o la lucha de la existencia en la naturaleza*, 1872, edición de Jaime Josa i Llorca, traducción de la sexta edición de Antonio de Zulueta, Espasa-Calpe, Madrid, cap. XIV, 1, pág. 498.

¹⁸Cfr.: Darwin, Ch. *Del origen de las especies por medio de la selección natural o la lucha de la existencia en la Naturaleza*, 1ª ed., 1859, en *Teoría de la evolución*, selección de textos y traducción de Jaime Fuster y María Antònia Oliver, 2ª ed., Península, Barcelona, 1985, págs. 92-3 y *El origen de las especies*, 1872, cap. XIV, 1, pág. 502-4 y cap. XV, pág. 561.

¹⁹Cfr.: Dobzhansky, "La idea de especie después de Darwin", págs. 42 y 48.

²⁰Cfr.: Darwin, *El origen de las especies*, 1872, cap. XV, pág. 558.

determinación precisa dependerá de nuestras necesidades. En todo caso, la postura antiesencialista de Darwin es bien clara:

"En una palabra, tendremos que tratar las especies del mismo modo que tratan los géneros los naturalistas que admiten los géneros como simples combinaciones artificiales hechas por conveniencia. Ésta puede no ser una perspectiva tentadora, pero por lo menos nos veremos libres de las infructuosas indagaciones tras la esencia indescubierta e indescubrible del término *especie*"²¹.

No hay propiedades esenciales. Desde luego, los caracteres genéricos sufren menos variación que los específicos, pero esto es, una vez más, cuestión de grado. En realidad, la relación género-especie presenta las mismas complicaciones que la relación especie-variedad. Resumiendo, toda lengua, lejos de ser un conjunto cerrado, es una unidad difusa. Siempre habrá dialectos, juegos de lenguaje, palabras, cuya pertenencia o no a una lengua será discutible.

Ahora bien, el antiesencialismo darwiniano tiene otra lectura. Si no hay esencias reales, toda esencia será puramente nominal y a ella corresponderá la intensión de los términos. Incluso podría abandonarse la noción de intensión y definir los conjuntos de un modo puramente extensional. Este intento tropieza con un obstáculo. Por seguir el ejemplo favorito de Carnap, consideremos los conceptos "bípedo implume" y "animal racional". Extensionalmente ambos son equivalentes, sin embargo, la intensión de un término es comparable a su significado y no puede decirse que "bípedo implume" signifique lo mismo que "animal racional". No obstante, Darwin tendría una buena respuesta. En rigor, "bípedo implume" y "animal racional" no son equivalentes extensionalmente. Mientras para toda especie actual puede decirse si tiene o no plumas, respecto a su racionalidad habría que precisar *en qué grado* es racional cada una de las especies actuales. De hecho, buena parte de *El origen del hombre* está dedicada a analizar el grado de racionalidad que presentan los animales. Aun en el caso de que ambos conjuntos fuesen difusos, difícilmente el grado de pertenencia o no de sus elementos podría hacer de ellos dos conjuntos equivalentes extensionalmente.

²¹Op. cit., cap. XV, pág. 569.

VI. Leyendo el gran libro de la Naturaleza.

Si las especies son comparables a las lenguas, la deposición de aquéllas, los fósiles, compondrán algo así como el inmenso libro de la Historia Natural. Un libro bastante curioso ciertamente. Sus hojas se hallan desperdigadas por medio mundo, a menudo rotas o incompletas y cada una de ellas escrita en un dialecto diferente²². De un libro así nunca podrá decirse quién ha sido el autor ni cuál era el plan de la obra y, ni siquiera, que estemos ante una "obra". La única posibilidad de hacer inteligible tal galimatías es olvidar toda posible interpretación mediante la búsqueda de las intenciones de su pretendido autor y quedarnos en la materialidad de los hechos, en la inmediatez de lo dado, en la pureza de los textos mismos. Hay que analizar los fragmentos, su estructura sintáctica, su morfología, la red conceptual que los conforma, el principio de dispersión de sus enunciados, quiero decir, la anatomía, los esqueletos, el tipo de organización que nos revelan los fósiles. Por lo general estos constituyentes son lo suficientemente sistemáticos como para poder inferir las características de los elementos no hallados. El todo así reelaborado es fácilmente comparable con otros fragmentos aparecidos en otros lugares, pertenecientes al mismo capítulo o a otros. Una vez más, la sistematización de estos capítulos fragmentarios pueden permitirnos definir cómo serían las partes que faltan para completarlos, etc. Este es el procedimiento seguido por Darwin. Él nunca negó la existencia de huecos en el registro fósil²³. Lo que negó es que carezcamos de derecho para postular la existencia de especies intermedias allí donde éstas, estando perfectamente determinadas, no hayan sido encontradas. La analogía con el lenguaje justifica plenamente tal postulado: si un texto hace referencia a otro no hallado, estamos obligados a aceptar que éste existió, siquiera fuera como proyecto. Del mismo modo, si tenemos un determinado fósil presente en un estrato y otro estructuralmente análogo en un estrato superior, y sabemos que su hábitat sufrió transformaciones en el tiempo que medió entre ambos estratos, habremos de postular la existencia de una especie intermedia, adaptada a las modificaciones sufridas por el hábitat²⁴. Otra cosa sería considerar que las transformaciones del medio (cambios climáticos, geológicos, en la cadena trófica, etc.)

²²Cfr.: Ib., cap. X, 5, pág. 405.

²³Cfr.: Ib., cap. XV, págs. 549-50 y 558-9.

²⁴Cfr.: Ib., cap. X, 3, 392-3.

se han producido bruscamente.

VII. Hacia una teoría darwinista del significado.

1. La teoría lamarckista del significado.

Un aspecto silenciado frecuentemente por aquellos que suelen resucitar de tanto en tanto a Lamarck es que, para él, los seres vivos no forman una jerarquía unitaria. Un elemento esencial de su doctrina es el nacimiento continuo de pequeños seres a partir de la materia inorgánica, que comienzan a subir por la escala natural. Sin esta generación espontánea, los seres más simples acabarían por desaparecer, cosa que, evidentemente, no ocurre, bien al contrario. Por esto, y por la teoría del uso, la doctrina lamarckista recuerda la filosofía del lenguaje de L. Wittgenstein. Si para el primero el uso determina los caracteres del individuo, para el segundo determina el significado de las palabras. Tampoco Wittgenstein creía en la existencia de un tronco común a todos los juegos del lenguaje porque eso asignaría al término "lenguaje" un significado por definición más o menos ostensiva. Hay tantos sentidos del término "lenguaje" como juegos, esto es, usos, del mismo, al igual que hay tantos *fila* como generaciones espontáneas. Dos juegos del lenguaje semejantes tienen sólo un "parecido de familia", derivado de las semejanzas entre las circunstancias que les ha dado origen, como los animales según Lamarck evolucionan por su adaptación voluntaria al medio. Hay más, si el significado por el uso implica la imposibilidad de un lenguaje privado, los caracteres adquiridos por el uso carecen de relevancia para explicar la evolución si no pueden transmitirse, es decir, todo carácter adquirido es heredable. En todo caso, del mismo modo que en la teoría de la evolución lamarckista no hay extinción, Wittgenstein no nos revela cómo puede llegar a desaparecer un juego del lenguaje.

La crítica de Darwin a la teoría de Lamarck resumida aquí, comienza con el problema de la herencia. Hay especies en las que los individuos que las caracterizan (como las hormigas) son estériles, esto es, las ventajas adaptativas han conllevado precisamente la supresión de la herencia²⁵. De modo análogo, podría objetarse a Wittgenstein la existencia de juegos del lenguaje caracterizados, precisamente, por no emplear una palabra. No se trata sólo de juegos como el de las palabras prohibidas, sino situaciones de censura bastante comunes. Lo distintivo de estos juegos es que todo

²⁵Cfr.: Cadevall i Soler, M. *La estructura de la teoría de la evolución*, Publicaciones de la Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, 1988, pág. 55.

parece girar en torno a esa palabra prohibida, como si, desde esa situación de no uso, determinara todos los significados. En contra de lo afirmado por Wittgenstein, el no empleo de una palabra, lejos de quitarle su significado, lo expande, lo distribuye entre otras palabras. Para Darwin sí hay algo llamado "lenguaje", común a todos los juegos y a todas las lenguas. Ciertamente entre los juegos del lenguaje y entre las lenguas sólo hay un "aire de familia", el aire de familia derivado de tener una serie de rasgos comunes determinado por el *código* genético.

2. Selección natural y significado.

La necesidad de una teoría darwinista del significado viene dada por la génesis misma del lenguaje. El primer código fue el código genético que dio lugar a los primeros seres vivos. Ahora bien, aquel código era un resultado de la selección natural. Como señalan Moreno y Fernández, el significado surge en el momento mismo en que la primera cadena ribozímica determinó su estructura terciaria a partir de la secuencia de nucleótidos²⁶. En la actualidad, las funciones en principio realizadas por las ribozimas, se han repartido en tres sistemas diferentes. Por una parte, el DNA, con el papel de guardar todos los detalles de la posterior expresión proteínica, incluyendo muchos que no aparecerán en ellas. Por otra las proteínas, manifestación exterior del código genético y encargadas de realizar las operaciones concretas y conformar el armazón estructural. Finalmente, intermedio entre los dos anteriores, el ARN. Éste cumple tres funciones: ser una copia del DNA sobre la cual se construirán las proteínas (ARN mensajero); capturar los aminoácidos y colocarlos en la posición que les corresponderá dentro de la cadena proteínica (ARN transferente); fijar y posicionar los elementos anteriores así como las enzimas encargadas de realizar el enlace entre aminoácidos (ARN ribosómico). Por tanto, el uso de este código, fundamento último de cualquier otro código, exige la presencia de una estructura profunda, la cual contiene elementos redundantes además de promotores e inhibidores de cada expresión encargados de indicar los casos en que debe usarse. Esa estructura profunda se convierte posteriormente en una estructura superficial merced a un complejo proceso de copiado, transformaciones e, incluso, elongaciones de carácter estilístico²⁷. Sobre la

²⁶Cfr: Moreno Bergareche, A. y Fernández, J. "El Código Genético como punto crítico en la evolución de los sistemas biológicos. Estudio de las posibilidades evolutivas del ARN enzimático" en *Theoria*, pág. 184.

²⁷Científicos de UCLA descubrieron en torno a 1990 que cadenas de Uracilo presentes en el ARN y,

base de esta estructura superficial actúan otras estructuras superficiales que cumplen dos misiones. La primera es hacer corresponder cada una de las partes de la estructura superficial a una serie de rasgos fonéticos²⁸. Otro tipo de estructuras superficiales posicionan las dos anteriores garantizando que toda la estructura va a ser leída y que, por ejemplo, no se va a repetir indefinidamente el mismo conjunto de rasgos. El resultado del proceso es la emisión de una frase concreta. Este proceso es continuo, en él no hay saltos, quiero decir, vacíos. Ciertamente que nosotros percibimos claramente los huecos entre las palabras que pronunciamos. No menos cierto que este hecho es completamente subjetivo, como cualquiera puede comprobar colocando su mano en la garganta mientras habla.

Las oraciones tienen significado si cumplen una función. En este sentido, toda frase bien construida es significativa. En todo caso, lo que determina el significado no es el uso sino un largo proceso adaptativo. En cuanto a los nombres, verbos, etc., su papel es el de la secuencia de aminoácidos que permite plegarse a las proteínas o de bases que permitieron el plegamiento de la primera ribozima. Determinadas características de la proteína en su conjunto, tales como las distancias entre enlaces o sus ángulos, se mantienen constantes a todos los niveles de la molécula. Esto es, ciertos aspectos de la estructura de las proteínas tienen carácter fractal. Por lo tanto, si la frase es empleada debido a que ha sido conservada por selección natural, lo mismo debe ocurrir con las palabras, de acuerdo con lo que quería Darwin. Tomemos, por ejemplo, la palabra "metafísica". Si hemos de creer la famosa anécdota, surge por azar, mediante la unión de otras dos palabras, al objeto de designar un lugar en cierta estantería. Posteriormente la misma palabra es susceptible de cumplir otra función en un contexto más amplio mostrándose para ello mejor adaptada que otras expresiones ("ciencia primera", "ciencia buscada", etc.). Esto conlleva su asentamiento y posterior diversificación en adverbio y adjetivos.

Por supuesto, el reemplazo de algunas palabras no siempre altera el significado de la frase aunque sí puede modificar su capacidad adaptativa. El significado de cada

aparentemente, sin función, permitían la corrección del ARN mensajero mediante la inclusión de nuevas bases.

²⁸ A este respecto señalemos que el número de rasgos fonéticos necesario para describir los fonemas de todas las lenguas *casualmente* se aproxima al número de aminoácidos presentes en las proteínas (veinte).

palabra en una frase será, por tanto, el pliegue que determina. Esto nos devuelve al artículo con el que iniciábamos estas consideraciones. Una de las cuestiones más llamativas del mismo es la dificultad para definir el concepto de "representación". Para ello, primero se introduce el término "abreviatura" con el que se designa la secuencia de la cadena primaria que dará lugar a la configuración terciaria de la ribozima. Lo inadecuado de tal término lo reconocen los autores del artículo al señalar que, a diferencia de todas las abreviaturas de que se tiene noticia, ésta no es el efecto de una complejidad que hubiera de ser resumida, sino la causa de la complejidad misma²⁹. La "abreviatura" "representa", pues, la configuración terciaria. Ahora bien, para que pueda hablarse de "representación" son necesarias dos condiciones elementales:

1ª) Que haya algo colocado en lugar de otra cosa.

2ª) En consecuencia, que la representación tenga una dinámica propia en la medida en que, por lo general, es una simplificación de lo representado.

¿Está la secuencia nucleótida *en lugar de* la configuración terciaria en las ribozimas?. La respuesta obvia es que no. La secuencia nucleótida *es* la base de la configuración terciaria, no está en su lugar. La "abreviatura" no "representa", *se pliega* en una estructura terciaria, en una configuración tridimensional o se copia creando una secuencia susceptible de plegamiento. De hecho, las condiciones que después enumera este artículo como pretendida definición recursiva de la representación, lo que hacen en realidad es describir procesos de plegado y copiado. Es más, de acuerdo con la segunda condición, las ribozimas jamás hubiesen dado lugar a un sistema regulado por proteínas, pues éstas debieran haber tenido, al menos en un primer momento, una actividad enzimática menos rica que la de la propia ribozima, ya que serían la traducción de una representación. Incluso se puede poner en duda la capacidad de la representación para admitir innovaciones que no se adapten a sus reglas, casi se podría decir que sólo puede ser representado lo que existe. No es de extrañar, pues, que los autores subrayen las escasas posibilidades evolutivas del ARN³⁰. Si en vez de hablar de "representación" hubiesen descrito el sistema, conforme a lo que le es propio, en términos de pliegue, hubiesen podido introducir fácilmente el azar, justamente lo necesario para convertir el código en lenguaje. La supuesta "configuración de

²⁹ Cfr.: Moreno y Fernández, "El Código Genético", pág. 187.

³⁰ Cfr.: Op. cit., pág. 193.

emparejamientos físicamente arbitraria" no es tal. Lo que ocurre es que en todo pliegue los polos hidrófobos de la molécula tienden a situarse en el interior. Sin embargo, es inevitable que algunos de estos polos queden situados en la cara externa del pliegue. Ahora bien, determinar qué polos irán en una posición y cuáles en la otra es, *a priori* imposible. Aquí es donde aparece el componente de azar, de arbitrariedad característica de los códigos lingüísticos. Es más, el modelo más probable para el plegamiento de moléculas supone que, de inmediato, surgen interacciones entre diversos segmentos que tienden a estabilizarla en una conformación favorecedora de otros enlaces. De este modo, partiendo de algunos enlaces de cierta estabilidad, ésta se expande a lo largo de la molécula y la configura tridimensionalmente. O, dicho de otra manera, hay más de un camino para cada pliegue. Cuál se elija dependerá del azar. No obstante, este azar no nos deja en la inopia predictiva. Ciertas secuencias de aminoácidos o bases, ciertas alternancias de polos hidrófobos e hidrófilos, ciertas condiciones externas, pueden determinar conformaciones, siquiera parciales, de la molécula. Esto es, qué pliegue surgirá de una determinada cadena será predecible a grandes rasgos. De hecho, para conocer el significado de una frase nos basta, a veces, con conocer sólo el significado de algunas palabras que la componen. Además, para cada secuencia de aminoácidos o bases, el pliegue es siempre único³¹.

En definitiva, el significado de un nombre, un verbo, un adjetivo, etc., es el pliegue que contribuye a generar, es decir, el conjunto, por supuesto de bordes difusos, de oraciones que pueda conformar. Ahora bien, lo que determina ese conjunto no es el uso, sino un juego diferencial, una auténtica selección natural, con otras palabras que podrían ocupar su lugar en cada frase. De este modo, cada palabra adquiere un nicho que le es propio y en el que resulta la mejor adaptada. Ese nicho, formado por especímenes de todas las oraciones que pueden incluir esa palabra, es lo que se llama el concepto. Los conceptos no son montículos desde los que se observa el ámbito perfectamente delimitado de un horizonte, como quería Kant³², sino hondonadas, pozos energéticos, atractores caóticos de un espacio de fases. Su frontera no está

³¹Con ello excluimos el neutralismo y su pretensión de que un mismo genotipo pueda producir fenotipos diferentes (cfr.: Harris, L. C. *Evolución. Génesis y revelaciones*, Hermann Blume, Madrid, 1985, pág. 293).

³²Cfr.: Kant, *Crítica de la Razón pura*, B 686, A 658 s. y *Los progresos de la metafísica desde Leibniz y Wolff*, estudio preliminar y traducción de Félix Duque, Tecnos, Madrid, 1987, pag. 113, n. 34.

delimitada por una línea, sino por el grado de pendiente. Los conceptos son el resultado de la erosión de los pliegues, lo común en la infinidad de pliegues que conforman los contextos posibles de una palabra. Finalmente, el significado de un frase es la función que cumple dentro de un sistema de enunciados, de realidades, de complejos dicto-visuales, esto es, de instituciones. Algunas frases tienen como función fundamental la transformación de su entorno. Tendrán tanto más significado, como se suele decir, serán tanto más verdaderas, cuanto más adaptadas estén para tal función, cuanto más rápidamente la cumplen, cuanto más ayuden a efectuar un tránsito, de otro modo, improbable. La verdad no es ni una adecuación ni una transformación, es un factor anterior a ambos: la adaptación a una realidad, algo así como la semejanza estructural del sitio activo de una enzima a su reactivo. Por supuesto, cuando una palabra o una frase están bien adaptadas se usan en un determinado contexto, pero esto no es el factor que determina el significado, sino su consecuencia inmediata.

Alcalá de Guadaira, 7 de abril de 1.995