



GUSTAVO CAPONI

LA COMPLEJIDAD REDUCTIBLE DEL LENGUAJE

(pp. 73-90)

IN

FEDERICO GIRI

ADRIANA GONZALO

GRISELDA PARERA

DANIEL BLANCO

(EDS.)

DARWIN Y EL LENGUAJE HUMANO

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

SANTA FE

2024

ISBN 978-987-749-483-9

URI: <https://hdl.handle.net/11185/7779>



La «complejidad reductible» del lenguaje

GUSTAVO CAPONI*

Introducción

La capacidad de desarrollar un lenguaje composicional quizá sea la autopomorfia¹ cognitiva más importante de nuestro linaje (cf. Chomsky y Berwick, 2016:65; Pagel, 2018:408): la más relevante a la hora de entender la evolución de nuestra especie. Según Mark Pagel, la plasticidad cognitiva posibilitada por el lenguaje explicaría la rápida y amplia dispersión geográfica de *Homo sapiens*. Algo que no habría ocurrido con *Homo neanderthalensis*; y que podría ser una indicación de que esa especie carecía de un lenguaje composicional (Pagel, 2018:411). Sea como sea, ya el hecho de pensar esa característica como siendo una autopomorfia, nos impone un compromiso teórico importante: estamos suponiendo que ella, al igual que cualquier otro estado de carácter, solo puede ser considerada como estado derivado, o apomórfico,² de un estado primitivo, o plesiomórfico,³ de ese mismo carácter. Un estado primitivo al cual es preciso identificar, si es que se quiere usar el concepto de autopomorfia con algún rigor.

* Universidade Federal De Santa Catarina.

1 «Autopomorfia: posesión de un carácter derivado único por parte de una especie o grupo taxonómico monofilético» (Lincoln et al., 2009:69).

2 «Apomórfico: que se deriva y difiere de una condición ancestral» (Lincoln et al., 2009:54).

3 «Plesiomórfico: relativo a los caracteres, o estados de caracteres, ancestrales o primitivos» (Lincoln et al., 2009:472).

En biología evolutiva nada puede venir a ser si no es como modificación de un estado anterior. «Grandes saltos», que no se ajusten a ese principio, solo pueden ser hechos con la ayuda de *skyhooks* (cf. Dennett, 1996:82); y eso es algo que está fuera de toda consideración. Esa es una exigencia que ciertamente nos impone el «gradualismo» darwiniano. Una exigencia que no puede dejar de ser atendida en el caso del lenguaje, ni en el de ninguna estructura o atributo de cualquier linaje. Por eso, cualquier explicación darwinista del origen del lenguaje, debe ir más allá de la referencia a un posible escenario ecológico, y social, en el que puedan haberse dado presiones selectivas favorables a su evolución. Esa explicación debe mostrar cuál, o cuáles, serían los estados primitivos de carácter cuya evolución permitió la instauración de un lenguaje composicional dentro de dicho contexto ecológico. Pero, aunque arduo, el desafío dista de ser insuperable.

Para construir esa explicación, la tradición darwinista cuenta con recursos teóricos que ya fueron usados en la explicación de la evolución de otras estructuras complejas; y aquí quiero aludir a dos de ellos, por considerarlos particularmente relevantes para el caso del lenguaje. El más importante y fundamental de los dos es el Principio de la Sucesión de Funciones, formulado por Anton Dohrn en 1875; y será a él que dedicaré la mayor parte de estas páginas. Pero creo que también vale resaltar la relevancia que en este asunto puede tener lo que, sin mucho rigor histórico, suele llamarse «efecto Baldwin». Por eso, como complemento de mi examen del posible papel de la sucesión de funciones en la historia evolutiva del lenguaje, voy a cerrar mi trabajo con unas breves consideraciones sobre el posible papel que ahí podría haber tenido ese mecanismo selectivo, mediado por el comportamiento, al que prefiero llamar «efecto Huxley» (cf. Caponi, 2017).

Cabe aclarar, por otra parte, que el hecho que el lenguaje no sea pensado como una adaptación primariamente asociada a una función comunicación, sino como una facultad asociada a la producción y al control de cogniciones (cf. Chomsky y Berwick, 2016:76), no cambia nada con respecto a la cuestión que estamos planteando. Si el estudio de los comportamientos y recursos comunicacionales usados por otras especies no puede brindar una aproximación al estado primitivo a partir del cual evolucionó el lenguaje composicional (cf. Monod, 1981:166), y eso es así porque este

último es una facultad cognitiva general, y no específicamente, comunicacional (cf. Chomsky y Berwick, 2016:76); entonces, en ese caso, la indagación evolucionaria quizá tenga que soslayar, o dejar en segundo plano, a los comportamientos y capacidades comunicacionales de otras especies, para, estudiando sus capacidades cognitivas, poder llegar a una visión aproximada de las formas primitivas a partir de las cuales habría evolucionado esa facultad que reconocemos como una autopomorfia del género *Homo* o incluso de *Homo sapiens*.

El Canon de Morgan y el Canon de Darwin

Cuando pensamos en la explicación evolutiva de capacidades cognitivas, como puede serlo la capacidad de desarrollar y utilizar un lenguaje composicional, ese inevitable gradualismo darwiniano al que acabo de aludir, parece entrar en conflicto con lo que se da en llamar «Canon de Morgan». Según está regla que Conwy Lloyd Morgan (1903:53) propuso en *An Introduction to Comparative Psychology*: «En ningún caso podemos interpretar una acción como resultado del ejercicio de una facultad psíquica superior, si la misma puede ser interpretada como resultado del ejercicio de una facultad que es inferior en la escala psicológica» (cf. Waal, 2016:42; Andrews, 2020:57). Y, ciertamente, esa recomendación no es fácil de rechazar. Ella parece un corolario de aquella regla que Newton (1846[1726]:24) formuló en sus *Principia*: «No debemos admitir más causas de las cosas naturales que aquellas que son verdaderas y suficientes para explicar los fenómenos». Pero no me estoy refiriendo aquí a la tan discutida noción de *vera causa*. Aludo a la idea de parsimonia teórica allí propuesta. Una parsimonia que es heredera de la navaja de Occam: el as de espadas en todas las discusiones filosóficas y científicas.

Hay que decir, entretanto, que ese principio de economía no solo se aplicaría a perros y chimpancés; sino que (*a fortiori*) también valdría para *Homo sapiens* (Waal, 2016:43). Siendo por eso que también cabría decir que, por lo menos en principio, el *Canon de Morgan* no tiene por qué operar necesariamente en la dirección de una sobreestimación de la diferencia cognitiva entre *Homo sapiens* y otros animales. Si no se sobrestiman las capacidades cognitivas de nuestra especie, las mismas quedarán más a

mano de una explicación evolutiva. Lo cierto, sin embargo, es que, por más pesimistas que seamos con relación a las capacidades cognitivas de nuestra especie, y por más bien fundado que ese pesimismo esté, el hiato entre dichas capacidades y las que pueden encontrarse en las demás especies animales, incluidas las filogenéticamente más próximas, siempre parece muy difícil de zanjar; generándose así una situación que, vista desde la perspectiva evolucionista, resulta muy problemática (Waal, 2016:43).

Según esa perspectiva, conforme lo que acabamos de decir, cualquier estructura o capacidad resultante de los procesos evolutivos, no puede ser otra cosa que la modificación, y/o recombinación, de estructuras y capacidades preexistentes. Y eso vale para las capacidades cognitivas (Griffin, 1981:170). Pensar lo contrario nos llevaría a tener que aceptar «milagros», conforme dice Frans de Waal (2016:43); o *skyhooks*, conforme decía Daniel Dennett (1996:82). Pudiendo incluso decirse que el Canon de Morgan, como de hecho Frans de Waal (2016:43) lo hace, «promueve una visión saltacionista que deja a la mente humana colgando en un vacío evolutivo». Dennett, por su parte, diría que ella queda colgando de un imposible «gancho celestial». Y eso lo podemos ver muy bien en *El azar y la necesidad* de Jacques Monod (1981). Pese al claro compromiso con la perspectiva evolucionista de esa obra, en ella se promueve la aceptación de una visión saltacionista en lo atinente al origen de las facultades cognitivas humanas; y es en virtud de eso que Monod (1981:169) llega a afirmar que la admisión de un dualismo «operacional» entre mente y materia es inevitable.

En efecto, insistir en pensar ciertas capacidades cognitivas de *Homo sapiens* como si ellas fuesen una suerte de singularidad específicamente humana, sin ningún precedente o parangón en otras especies, va ciertamente en contra de la perspectiva evolutiva; que nos lleva a pensar la diferencia siempre en referencia a esa unidad de tipo que remite a la forma ancestral (cf. Allen y Bekoff, 1997:23). Por eso, si queremos situar las autopomorfias cognitivas de *Homo sapiens* dentro del alcance de una explicación evolutiva, no podremos evitar pensarlas como derivaciones de capacidades presentes en un ancestro compartido con otras especies. Razón por la cual, en esas otras especies, también debe ser posible encontrar algo semejante a las estructuras cognitivas que reputamos ancestrales. Y, al encontrar esas estructuras cognitivas en otras especies, también se estará admitiendo cierta unidad de tipo cognitiva, cierta homología cognitiva,

entre esas especies y la nuestra. Es como si al Canon de Morgan hubiese que contraponer una contra-máxima equilibradora a la que podríamos llamar «Canon de Darwin». Según esta otra máxima, no se deben sobrevaluar las diferencias cognitivas entre especies filogenéticamente próximas (cf. Bekoff, 2002:87). «La búsqueda de la parsimonia cognitiva», como con toda claridad lo dice Waal (2016:43), «a menudo entra en conflicto con la parsimonia evolutiva».

Y lo que vale para las habilidades cognitivas en general, debe también valer para esa capacidad de producir y usar un lenguaje composicional que, posiblemente, esté en la base de muchas de las demás capacidades cognitivas que consideramos como autopomorfias de nuestro linaje (cf. Chomsky y Berwick, 2016:96–97). Que se reconozca que la producción y uso de un lenguaje composicional es un estado de carácter privativo de nuestro linaje, no quiere decir que estemos exonerados de identificar cuáles son las habilidades cognitivas de cuya modificación y posible reorientación funcional, esa capacidad pudo resultar. Desistir de eso es lo mismo que desistir de la perspectiva evolutiva, atribuyéndole al lenguaje una complejidad irreductible análoga a esa que los propaladores del «diseño inteligente» atribuyen a estructuras como el ojo o ciertos flagelos bacterianos (cf. Behe, 2010). Por eso, para evitar cualquier cosa próxima de esa tentación, tenemos que recordar lo que Darwin dijo sobre las dificultades que las estructuras funcional y morfológicamente complejas le traían a la perspectiva evolutiva. Y asumir esa perspectiva darwiniana también exige renunciar a cualquier sustituto «laico» de los *skyhooks*: un «monstruo promisorio» cognitivo es una apuesta demasiado grande en el azar, que solo encubre la dificultad de dar con una necesaria explicación evolutiva.

La evolución como *bricoleur*

El problema de las estructuras «demasiado complejas» fue ya considerado por Darwin; y él también dio las indicaciones básicas para resolver dicho problema. Lo hizo en 1859, cuando la primera edición de *Sobre el origen de las especies* (Darwin, 1859:186–191); y lo aclaró un poco más en 1866, cuando la cuarta edición de la misma obra (cf. Darwin, 1959:339; 1998[1872]:228). Pero, dado que el evolucionista católico Saint George

Jackson Mivart (1871:34) no se dio por aludido, y volvió sobre esas putativas dificultades en su obra *La génesis de las especies* de 1871 (cf. Caponi, 2013:255), el célebre darwinista alemán Anton Dohrn (1875:60) se vio obligado a una última y definitiva aclaración sobre el tema, que presentó en su obra de 1875: *El origen de los vertebrados y el Principio de la sucesión de funciones*. Este último principio era, precisamente, un presupuesto que Darwin no había llegado a enunciar con plena claridad cuando discutió los órganos de extrema complejidad; aunque más de una vez lo haya asumido tácitamente en sus argumentos y análisis (cf. Ghiselin, 1983:174-175). Como ocurre, por ejemplo, en *Las variadas tretas por medio de los cuales las orquídeas son fertilizadas por los insectos* (Darwin, 1877:283-284), cuya primera edición fue en 1862.

Pero importa mucho resaltar que la idea de *alternancia de funciones* no es un recurso *ad-hoc* pergeñado a propósito del problema de la complejidad. Por el contrario, se trata de un aspecto permanentemente considerado en los análisis morfológicos de los evolucionistas. Su relevancia para el caso de los órganos de gran complejidad es solo una de sus muchas aplicaciones; y hasta puede decirse que su origen es anterior al propio darwinismo: la idea de que una misma estructura biológica puede desempeñar diferentes funciones en virtud de modificaciones morfológicas más o menos pronunciadas, es algo que ya aparece en la «filosofía anatómica» de Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, que fue una referencia crucial en la articulación de la teoría darwiniana (cf. Darwin, 1859:206). La Teoría de los Análogos, que constituía uno de los pilares de esa «filosofía anatómica», funcionaba como un principio de parsimonia que obligaba a suponer que la naturaleza trabajaba siempre a partir de un repertorio acotado de elementos morfológicos al que las descripciones anatómicas debían atenerse; sin por eso negar que dichos elementos pudiesen presentarse con configuraciones diversas, asociadas con diferentes funciones (Caponi, 2015:18).

Los naturalistas, decía Étienne Geoffroy Saint Hilaire (1818:xxii) en el discurso preliminar al primer volumen de la *Filosofía anatómica*, deben aceptar que «un órgano variando en su conformación, pase a menudo de una función a otra». Ellos, decía también a continuación, pueden constatar eso siguiendo «el pie delantero tanto en sus diversos usos como en sus numerosas metamorfosis»: viéndolo «sucesivamente aplicado al vuelo, a la natación, al salto, a la carrera, etc.»; y «siendo aquí un útil para buscar,

allá un gancho para trepar, en otra parte armas defensivas u ofensivas; o incluso devenir, como en nuestra especie, el principal órgano del tacto» (Geoffroy Saint-Hilaire, 1818:xxii-xxiii). Y los naturalistas que siguieron la senda marcada por Darwin tendieron a respetar esa parsimonia postulada por Geoffroy. Ellos consideraron que la selección natural era un demiurgo austero que siempre trabajaba con los mismos materiales, modificándolos indefinidamente en virtud de las nuevas funciones que a ellos advenían en virtud de diferentes circunstancias (cf. Gould, 1983:120; Caponi, 2015:22).

Es decir: el principio explicitado por Dornh nunca dejó de estar presupuesto en los análisis evolutivos. Tal es así, inclusive, que, ya en el siglo xx, ese Principio de la Sucesión de Funciones fue aludido, quizá oblicuamente, por no pocos autores que, explicando ese aspecto central del modo darwinista de razonar, pasaron por alto, sin embargo, la contribución que con respecto a eso ya había hecho el propio Dornh. Ese fue el caso, por ejemplo, de Stephen Jay Gould y Elisabeth Vrba (1982) cuando acuñaron el término «exaptación». La cooptación funcional a la que ellos aluden (Gould y Vrba, 1982:5) no es otra cosa que la sucesión de funciones ya referida por el naturalista alemán; y lo mismo puede decirse de la imagen del bricolaje propuesta por François Jacob (1982) en uno de los ensayos de *El juego de lo posible*. Allí, volviendo sobre las observaciones que Darwin había realizado sobre la fecundación de las orquídeas, Jacob subraya la permanente cooptación funcional de estructuras preexistentes que ocurre en la evolución. Y para eso echa mano a la contraposición entre el *bricoleur* y el ingeniero a la que Lévi-Strauss (1964:35) había recurrido, en *El pensamiento salvaje*, para explicar los procedimientos del pensamiento mítico.

El *bricoleur*, dice ahí Lévi-Strauss (1964:36), «es capaz de ejecutar un gran número de tareas diversificadas». Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre en el caso del ingeniero, el *bricoleur* no subordina la ejecución de esas tareas a la posesión «de materias primas y de instrumentos concebidos y obtenidos a la medida de su proyecto» (Lévi-Strauss, 1964:36). El repertorio instrumental del *bricoleur* es siempre acotado y su regla básica de procedimiento es arreglárselas con lo que haya a mano (Lévi-Strauss, 1964:36). Siendo que lo que «hay a mano» es siempre «un conjunto, a cada instante finito, de instrumentos y de materiales heteróclitos» (Lévi-Strauss, 1964:36). Conjunto que, por supuesto, «no está en relación con el proyecto

del momento, ni (...) con ningún proyecto particular» (Levi-Strauss, 1964:36). Por el contrario: ese repertorio es siempre «el resultado contingente de todas las ocasiones que se le han ofrecido de renovar o de enriquecer sus existencias, o de conservarlas con los residuos de construcciones y de destrucciones anteriores» (Levi-Strauss, 1964:36-7). Por eso, si se quiere individualizar la proveniencia de los materiales con los que el *bricoleur* construye sus obras, el análisis de la hechura y de la conformación de esos materiales, puede ser más útil que el análisis de su función actual. Valiendo lo mismo para el devenir de los mitos, y también para la evolución de cualquier estructura biológica.

El ácido de la alternancia de funciones disuelve la «complejidad irreductible»

Es cierto, entretanto, que para entender lo que pudo haber ocurrido en el caso de la evolución del lenguaje, el recurso a la alternancia de funciones debe obedecer a la pauta seguida en el caso de la evolución de otras estructuras cuyo desempeño funcional también exige una alta complejidad morfológica. Y eso no puede hacerse sin la mediación de reconstrucciones evolutivas muy complejas, como aquellas a las que condujo el estudio de la evolución de los ojos (cf. Schwab, 2018). Con todo, los principios básicos de tales reconstrucciones son relativamente simples; y para entenderlos tenemos que partir del mismo punto del cual parten los defensores del «Diseño Inteligente»: cualquier estructura para caer bajo el escrutinio de la selección natural tiene que tener algún desempeño funcional biológicamente significativo (cf. Behe, 2010). La selección natural, en efecto, solo puede premiar modificaciones que optimicen un desempeño funcional ya instalado. De ahí deriva la dificultad que plantea la explicación del origen evolutivo de estructuras cuyo desempeño funcional actual suponga, desde el vamos, aun en sus formas más básicas, una articulación de elementos cuya complejidad impida atribuir su conformación al simple azar.

Qué es lo que se haría si se pretendiese explicar el origen evolutivo de esas estructuras funcionalmente complejas, atribuyéndolas a una serie de eventos fortuitos que se habrían ido sumando hasta articular, por pura casualidad, un órgano capaz de ser cooptado por la selección natural en

virtud de un desempeño funcional previamente inexistente. Hay casos, en efecto, en los que no parece posible recurrir a esa cooptación de una estructura ya configurada, ya disponible, pero previamente carente de cualquier otra funcionalidad, que Gould y Vrba (1982:5) señalan como una de las formas posibles de exaptación. No es esperable que estructuras ajenas a cualquier desempeño funcional puedan presentar el grado de complejidad morfológica que exigen desempeños funcionales como la visión y el lenguaje. En ambos casos, nuestra apuesta en el azar sería demasiado grande; y ningún Biólogo Evolucionista hace una apuesta en donde el azar terminaría confundándose con la providencia divina. Antes de cualquier consideración de funcionalidad, la combinación de elementos ahí supuesta se muestra como siendo demasiado improbable para poder considerarla el resultado de una simple suma de contingencias.

Por eso, en lugar de apelar a ese sospechoso «azar providencial», el análisis evolutivo recurre a una posibilidad abierta por el Principio de las Sucesión de Funciones. Este principio permite pensar que esa complejidad estructural requerida por el desempeño funcional actual de la estructura, fue el resultado, no de una acumulación de azares felices, sino de presiones selectivas que tenían que ver con una función anterior. Una función que era desempeñada por esa misma estructura en una etapa anterior de su evolución; y cuyo ejercicio, aunque no exigía necesariamente de tanta complejidad estructural, sí pudo verse optimizado por dicho incremento de complejidad. Siendo ese incremento de complejidad, quizá nimio, que habría permitido la aparición, fortuita, del ejercicio incipiente de una nueva función. Esta nueva función, para decirlo de otro modo, habría aparecido como *by product*, como efecto funcional marginal, de una serie de modificaciones estructurales resultantes de la optimización de una función más primitiva que exigía, necesariamente, de tanta complejidad estructural.

Los evolucionistas lo saben desde 1859 y no necesitaron que Nietzsche ([1881]1981:§122) se los dijese: la historia del ojo no es la historia de la visión (Caponi, 2009:12). No lo es porque, en sus formas más primitivas, eso que llamamos «ojo» no desempeñaba la función de ver. Y lo mismo debe valer para el lenguaje: la historia de los cambios estructurales y funcionales que lo hicieron posible no tiene por qué ser, y ciertamente no es, la historia de las funciones que el lenguaje ahora desempeña. No, por lo menos, de esas funciones más complejas que también suponen una mayor comple-

jidad estructural, neuronal, de base. Así como la historia de las alas de las aves no es la historia del vuelo, sino una historia en la que esos miembros anteriores de tetrápoda presentaban morfologías muy diferentes y desempeñaron otras funciones muy distintas del vuelo, del mismo modo, entonces, la historia evolutiva del lenguaje no tiene por qué ser la historia de esas funciones cuyo desempeño supone esa compleja articulación de elementos cognitivos que de hecho el lenguaje compositivo supone. Por eso, trazar la historia evolutiva del ojo, de las alas y del lenguaje equivale a rastrear esos zigzagueantes cambios de funciones; mostrando cómo es que los mismos pudieron desembocar en las configuraciones que permitieron la instauración de funciones posteriores.

El surgimiento de una estructura capaz de desempeñar esa función que llamamos «visión» ciertamente se logró por una modificación, posiblemente muy pequeña, de una estructura que desempeñaba otra función. Una función vinculada con la captación de la luz, y con registros de cambios en esa captación, pero que no era la visión (cf. Schwab, 2018). Por eso, para explicar la historia evolutiva de la visión tenemos que reconstruir la historia de cambios morfológicos y de presiones selectivas que condujeron a que esa estructura llegase a tener una configuración tal que un cambio mínimo en ella permitiese la instauración de una forma incipiente de visión. Es decir: el estado de carácter, o de caracteres, que antecede a la instauración de esa forma primigenia de visión tiene que haber sido alcanzado en virtud de presiones selectivas asociadas con otra función que el análisis evolutivo debe identificar. Que es lo que de hecho intentan hacer los estudios sobre la evolución de los ojos. Pero, la propia singularidad e improbabilidad de la configuración morfológica que permite la visión exige un poco más que eso: es preciso mostrar que esa última modificación, que permite la instauración de la visión, también resultó de presiones selectivas vinculadas con la función primitiva.

Así, siguiendo la estrategia explicativa explicitada por Dohrn (1875:60), se puede decir que la visión apareció como una función secundaria, o subsidiaria, por referencia a una función primitiva, o primaria, que hasta ese momento era la principal de la estructura en cuestión. Y así pudo haber seguido siendo durante un cierto lapso de tiempo en el cual, sobre esa estructura, operaron dos series de presiones selectivas: unas que actuaban sobre su función primaria, o primitiva; y otras que actuaban sobre su función

secundaria, o derivada (cf. Dohrn, 1875:63). Siendo por la convergencia de ambas presiones que esta función derivada pudo evolucionar al punto de terminar siendo tanto o más importante, desde el punto de vista biológico, que la función primitiva. Pudiendo ocurrir, en algunos casos, que esa función primitiva llegue a desaparecer (cf. Dohrn, 1875:64). Y es ese apagamiento, total o parcial, de la función primitiva que ciertamente complica la reconstrucción de la historia evolutiva de cualquier estructura. Pero ahí está la obstinación de los biólogos evolutivos y toda la parafernalia de métodos comparativos a las que ellos pueden recurrir para ir reconstruyendo los pasos de esas zigzagueantes historias evolutivas.

El lenguaje como apomorfia

En *Por qué sólo nosotros* Noan Chomsky y Rober Berwick (2016:78) afirman que una pequeña complicación estructural del cerebro, resultante de una mutación genética menor (Chomsky y Berwick, 2016:83), pudo estar en la base del surgimiento de la capacidad que posibilita la operación de ensamble de cogniciones que está en la base del desarrollo del lenguaje (cf. Chomsky & Berwick, 2016:85). Y es verosímil que eso sea así. Pero, para de ahí llegar a una explicación evolutiva es necesario más. Por un lado, sería necesario identificar cuál fue precisamente esa complicación estructural. Es preciso saber qué fue lo que efectivamente se modificó. Pero, además, cuando se trata de una estructura cuyo desempeño funcional es muy específico, y supone una articulación de elementos muy particular, también es necesario identificar y explicar cómo se llegó a esa articulación de elementos cuya ulterior modificación resultó en el surgimiento del lenguaje. Como ya dije antes, la improbabilidad de una articulación de elementos nunca es verosímilmente atribuible al mero azar. Esto vale tanto en Biología Evolucionaria como en cualquier otro dominio de la ciencia y de las actividades humanas.

Pero, considerando lo expuesto en la sección anterior, se puede decir que, en lo que respecta a una perspectiva evolutiva, las dificultades que esa complejidad pueda plantear para la reconstrucción de la historia evolutiva del lenguaje, no tienen nada de muy particular. Esa historia evolutiva quizá pueda ser la historia entrelazada de habilidades cognitivas, e incluso de

comportamientos comunicacionales, que no requerían de tanta complejidad neuronal; pero cuyo ejercicio podía, sí, verse beneficiado, en ciertas circunstancias o contextos socioecológicos particulares, por cambios neuronales que, como «efecto colateral», también propiciasen los primeros atisbos de habilidades cognitivas y comunicacionales que ya pudiesen ser consideradas como los primordios de funciones lingüísticas. Es decir: funciones lingüísticas básicas y rudimentarias a ser después optimizadas por ulteriores presiones selectivas ya actuantes sobre ese desempeño funcional específico. Esas nuevas presiones selectivas, conforme lo previsto por el Principio de Sucesión de Funciones, operarían sobre funciones emergentes de cambios morfológicos inicialmente no vinculados con ellas.

El problema, por supuesto, es llegar a identificar esas funciones precursoras o primitivas. Conforme ya lo señalé, las presiones selectivas actuantes sobre las funciones derivadas pueden llegar a anular las funciones primitivas. En algunos casos ellas pueden mantenerse como «funciones secundarias», que no siempre son fácilmente discernibles. Pero, en otros casos, ellas pueden desaparecer totalmente; y eso hace que su identificación solo sea posible por el conocimiento de otros linajes en los que esas funciones persistan. Por eso, para entender la evolución del lenguaje humano, es necesario analizar las habilidades cognitivas y comunicacionales de otras especies filogenéticamente más o menos próximas de *Homo sapiens*. Es de esperar que esas habilidades cognitivas y comportamientos comunicacionales de otras especies puedan dar una idea de las plesiomorfias a partir de las cuales pudieron actuar las presiones selectivas involucradas en la evolución de nuestro lenguaje.

Pero conste que no estoy suponiendo que, necesariamente, esas habilidades cognitivas y comunicacionales más básicas tengan que haberse dado todas juntas en especies con las que supongamos tener un ancestro común relativamente próximo; que es lo que ocurriría con las especies del género *Pan*: chimpancés y bonobos. Eso puede ser así; pero es probable que no lo sea, o que lo sea solo en parte. En vez de eso, es posible que esas habilidades cognitivas y comunicacionales que se entrelazaron en el origen del lenguaje composicional de nuestro linaje tengan sus análogos en otros primates, o en linajes más distante como aves y cetáceos. Pero, al ir identificando esas homoplasias cognitivas, se pueden ir construyendo hipótesis evolutivas plausibles sobre las estructuras ancestrales de las cuáles deri-

varon las habilidades cognitivas de nuestro linaje. Siendo solo a partir de hipótesis sobre estados primitivos de carácter que se podrán construir escenarios socioecológicos plausibles en lo atinente a la evolución del lenguaje composicional.

Sin estudios comparativos de ese tipo es imposible avanzar en las reconstrucciones evolutivas (cf. Sterelny y Griffiths, 1999:241). Partir de la unicidad y peculiaridad de una característica o capacidad de cualquier linaje, sin referirla a la unidad de tipo ancestral a partir de la cual esa característica o capacidad pudo haber derivado, es mantenerse por fuera de la perspectiva evolutiva. Para entrar en esa perspectiva es necesario que esa peculiaridad sea realmente pensada como apomorfia; es decir: como estado derivado de una plesiomorfia, aunque más no sea hipotética. Una autopomorfia no deja de ser una apomorfia. Por el contrario: lo es por definición. Y eso exige pensarla como estado derivado de una plesiomorfia identificable. En este sentido, hasta que no haya una reconstrucción parcial y plausible de esa derivación, la explicación evolutiva del origen del lenguaje seguirá siendo una deuda pendiente. Nada indica, sin embargo, que ella no sea saldable. Los límites que Lewontin (1998:130) postuló a ese respecto no tienen por qué ser definitivos. Ellas, en todo caso, son dificultades a ser superadas siguiendo las mismas estrategias explicativas que la biología evolutiva ya siguió en otros casos. Dificultades a las que Berwick y Chomsky le sacan el cuerpo postulando discontinuidades que nunca podrán considerarse como respuesta a un problema planteado dentro de las coordenadas conceptuales de la Biología Evolutiva. Quedarse en la diferencia, sin pensarla en el horizonte de la *unidad de tipo*, es no haber entrado en el espacio de la Biología Evolucionaria.

Un lugar para el Efecto Huxley

Es también muy factible, por otra parte, que la explicación seleccional capaz de dar cuenta de esa génesis y evolución de las capacidades lingüísticas, obedezca a algo semejante de lo que se ha dado en llamar «selección orgánica», o, más comúnmente, «efecto Baldwin» (cf. Simpson, 1953; Dennett, 2003; Diogo, 2017). Pero no pienso tanto en lo que efectivamente James Baldwin (1896a, 1896b) y Conwy Lloyd Morgan (1896) de hecho

dijeron; sino más bien en el modo en que Julian Huxley ([1943]1965:499), Erwin Schrödinger ([1958]1983:29) y Karl Popper (1974:246) reinterpretaron lo dicho por Morgan y Baldwin (cf. Caponi, 2017). Una interpretación que, por lo demás, está más cerca de lo que los biólogos actuales realmente hacen cuando invocan a Baldwin. En esa «segunda versión» de la selección orgánica, a la que se podría llamar «efecto Huxley, se alude a presiones selectivas de toda índole que pueden resultar de una innovación comportamental; siendo que lo que cabe entender por innovación comportamental es también muy amplio. Puede tratarse, por ejemplo, de habilidades y capacidades adquiridas por aprendizaje; pero también de preferencias alimentares o del descubrimiento de posibilidades y recursos ofrecidos por el ambiente. Popper (1977:242) supo explicar eso con su consabida claridad:

Toda innovación comportamental realizada por el organismo individual cambia la relación entre ese organismo y su ambiente; pues conduce a la adopción o incluso a la creación por el organismo de un nuevo nicho ecológico. Pero un nuevo nicho ecológico significa un nuevo conjunto de presiones de selección, que operan a favor del nicho escogido. Así el organismo mediante sus acciones y preferencias, en parte, selecciona las presiones de selección, que actuarán sobre él y sus descendientes. De ese modo, puede influir activamente en el curso que adoptará la evolución.

En lo que eso respecta, la construcción de estructuras complejas, como los nidos de algunas aves, los diques de los castores, los panales de abejas, y los hormigueros, pueden darnos buenos ejemplos que nos acercan al caso del lenguaje. Todas esas estructuras pueden contribuir a la configuración de presiones selectivas distintas de aquellas que premiaron la propia capacidad de generarlas. De ahí pueden resultar presiones selectivas que premien variantes heredables que posibiliten una interacción, o un uso, más eficiente de esos productos de la tecnología animal (Jablonka y Avital, 2000:317; Laland, 2004:317); y eso también vale para la cultura en general (Álvarez, 2013:353), incluyendo ahí al lenguaje.

Tanto en ese último caso, como en el caso del dique de los castores, la invención comportamental que se conquista y transmite por el aprendizaje, ejerce una retroacción selectiva sobre todos los caracteres heredables que puedan contribuir a su mejor ejercicio, aprovechamiento y rendimiento.

Así, si pensamos en el caso concreto del lenguaje, se puede decir, junto con Laland y Coolen (2007:87) que «el pensamiento simbólico creó un ambiente cultural al cual el cerebro se adaptó». Algo que, por otra parte, Jacques Monod ya había explicado muy bien, el 3 de noviembre de 1967, cuando su Lección Inaugural de la Cátedra de Biología Molecular del Collège de France. «La aparición del lenguaje», dijo allí Monod (1972:33), pudo preceder a «la emergencia del sistema nervioso central propio de la especie humana y contribuir de manera decisiva a la selección de las variantes más aptas para utilizar todos los recursos». Lo interesante, entretanto, es que, se puede aceptar la concepción cognitivista del lenguaje, sin por eso negar la posibilidad de que, en ese proceso selectivo, haya tenido relación con la existencia de sistema comunicacional.

La existencia de dicho sistema, aunque inicialmente se tratase de algo muy simple y rudimentario, pudo instaurar presiones selectivas tendientes a premiar cualquier variación heredable que posibilitase un mejor aprovechamiento de ese nuevo instrumento y un desarrollo más rápido de las habilidades exigidas para su uso. Y eso no dejaría de producir una suerte de «círculo virtuoso» en el cual, ese mismo aumento en la eficiencia del cerebro posibilitaría un incremento en la complejidad del propio lenguaje, que acabaría redundando en nuevas presiones selectivas sobre la evolución del sistema neuronal (cf. Deacon, 2003:86). Lo que, por otra parte, vale para cualquier invención técnica y para cualquier modificación comportamental cuyo aprendizaje esté disponible para los individuos de una población: en todos los casos puede darse ese espiral de complejidad y eficiencia creciente mediada por la selección natural.

En este sentido, en lugar de insistirse en una contraposición entre una concepción cognitivista y una concepción comunicacional del lenguaje, podría pensarse en una síntesis entre ambas. En esa síntesis, el surgimiento de un sistema comunicacional vinculado a una sociabilidad compleja (cf. Pagel, 2018:413) pudo haber resultado en presiones selectivas actuantes sobre capacidades cognitivas que permitían una utilización más eficiente de ese recurso; siendo como resultado de esas presiones que surgió la complejidad neuronal que estableció las primeras bases de ese sistema de articulación de cogniciones que es el lenguaje composicional supuestamente propio de nuestra especie.⁴ Y cuando se alude a la optimización de capa-

4 Aparentemente, formas rudimentarias de esa composicionalidad también se darían en otras especies (cf. Zuberbühler, 2019).

ciudades vinculadas con el uso de un sistema comunicacional, no hay porque pensar en habilidades cognitivas que, originalmente, hayan tenido que ver con la comunicación. El desarrollo de un sistema comunicacional complejo pudo haber promovido presiones selectivas que actuaron sobre capacidades cognitivas inicialmente ajenas a dicho sistema pero que después fueron cooptadas para funciones comunicacionales. Siendo quizá en virtud de esas funciones comunicacionales que esas capacidades evolucionaron hasta poder desempeñar los primordios de nuevas funciones cognitivas no necesariamente asociadas a la comunicación.

Pero, a su vez, el sistema comunicacional pudo terminar transformándose en un instrumento para el ejercicio de esas nuevas funciones no comunicacionales. Y esto ciertamente no podría dejar de incidir, tanto en la configuración de ese sistema comunicacional, como en la evolución de las habilidades cognitivas involucradas en ese aprovechamiento. Es decir: el hecho de no pensar al lenguaje humano como un mero sistema comunicacional, no quita que su evolución haya podido estar imbricada con el desarrollo de un sistema comunicacional relativamente sofisticado. La existencia de ese sistema pudo propiciar el surgimiento de ese lenguaje; y este último pudo terminar transformando a ese sistema en un instrumento suyo. Un instrumento que se modificó, y complejizó, en virtud de esa cooptación; pero cuyo aprovechamiento tampoco dejó de incidir en la evolución de las capacidades cognitivas no meramente comunicacionales. Por eso, para entender la evolución del lenguaje, pensar en una dialéctica entre cognición y comunicación, quizá pueda ser más proficuo que insistir en la oposición entre esas dos funciones. El Principio de la Sucesión de Funciones y el «efecto Huxley» nos permiten pensar en esa dialéctica. Restaría, claro, el arduo trabajo de reconstruirla.

Referencias bibliográficas

- Allen, Collin y Bekoff, Marc (1997).** *Species of mind*. MIT Press.
- Álvarez, Juan Ramón (2013).** Selección natural y construcción de nicho: una ¿dialéctica? evolucionista. *Contrastes*, Suplemento 13, 343-355.
- Andrews, Kristin (2020).** *The animal mind*. Routledge.
- Baldwin, John (1896a).** A new factor in evolution, part I. *American Naturalist*, 30(354), 441-451.
- Baldwin, John (1896b).** A new factor in evolution, part II. *American Naturalist*, 30(355), 536-553.
- Behe, Michael (2010).** Irreducible complexity: obstacle to Darwinian evolution. En Rosenberg, Alexander y Arp, Robert (Coords.). *Philosophy of Biology* (pp. 427-438). Wiley-Blackwell.
- Bekoff, Marc (2002).** *Minding animals*. Oxford University Press.
- Caponi, Gustavo (2009).** Historia del ojo: Nietzsche para darwinianos, Darwin para nietzscheanos. *Temas y Matizes*, 15, 10-26.
- Caponi, Gustavo (2013).** El 18 Brumario de Michael Behe: La teoría del diseño inteligente en perspectiva histórico-epistemológica. *Filosofía & História da Biología*, 8(2), 253-278.
- Caponi, Gustavo (2015).** El impacto de la Filosofía Anatómica de Étienne Geoffroy Saint-Hilaire en el desarrollo de la Historia Natural. *Gavagai*, 2(2), 10-31.
- Caponi, Gustavo (2017).** Del efecto Baldwin al efecto Huxley. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 17(34), 7-40.
- Chomsky, Noam y Berwick, Robert (2016).** ¿Por qué sólo nosotros? Kairos.
- Darwin, Charles (1859).** *On the origin of species*. John Murray.
- Darwin, Charles (1877).** *The various contrivances by which orchids are fertilized by insects*. John Murray.
- Darwin, Charles (1959).** *On the origin of species* (A variorum text, edited by Morse Peckham). Pennsylvania University Press.
- Darwin, Charles (1998).** *On the origin of species*. 6° edition (edición original 1872). Modern Library.
- Deacon, Terrence (2003).** Multilevel selection and language evolution. En Weber, Bruce y Depew, David (Coords.), *Evolution and learning: the Baldwin effect reconsidered* (pp.). MIT Press.
- Dennett, Daniel (2003).** The Baldwin effect: a crane, not a skyhook. En Weber, Bruce y Depew, David (Coords.), *Evolution and learning: the Baldwin effect reconsidered* (pp. 81-105). MIT Press.
- Dennett, Daniel (1996).** *Darwin's dangerous idea*. Penguin.
- Diogo, Rui (2017).** *Evolution driven by organismical behavior*. Springer.
- Dohrn, Anton (1875).** *Der Ursprung der Wirbelthiere und das Princip des Functionswechsles*. Engelman.
- Ghiselin, Michael (1983).** *El triunfo de Darwin*. Cátedra.
- Geoffroy Saint-Hilaire, Étienne (1818).** *Philosophie Anatomique des organes respiratoires*. Baillière.

Gould, Stephen (1983). El problema de la perfección, o cómo puede una almeja engazar un pez en su extremo posterior. En *Desde Darwin* (pp. 115-122). Blume.

Gould, Stephen y Vrba, Elisabeth (1982). Exaptation-A Missing Term in the Science of Form. *Paleobiology*, 8(1), 4-15.

Griffin, Donald (1981). *The question of animal awareness*. Kaufmann.

Huxley, Julian (1965). *La evolución: síntesis moderna*. Edición original 1943. Losada.

Jablonka, Eva y Avital, Eytan (2000). *Animal traditions: behavioral inheritance in evolution*. Cambridge University Press.

Jacob, François (1982). El bricolaje de la evolución. En *El juego de lo posible* (pp. 57-96). Grijalbo.

Laland, Kevin (2004). Extending the extended phenotype. *Biology & Philosophy*, 19(3), 313-325.

Laland, Kevin y Coolen, Isabelle (2007). La construction de niche: de la culture jusque dans nos gènes. *Les dossiers de La Recherche*, 27, 84-89.

Lévi-Strauss, Claude (1964). *El pensamiento salvaje*. Fondo de Cultura Económica.

Lewontin, Richard (1998). The evolution of cognition: questions we will never answer. En Scarborough, Dan y Liberman, Mark (Coords.). *An invitation to cognitive science* (pp.107-132). Vol. 4. MIT press.

Lincoln, Roger; Boxshall, Geoffroy; Clarck, Paul (2009). *Diccionario de Ecología, Evolución y Taxonomía*. Fondo de Cultura Económica.

Monod, Jacques (1972). Lección inaugural de la Cátedra de Biología Molecular del Collège de France [1967]. En Senent-Josa, Joan (Coord.), *Del idealismo físico al idealismo biológico* (pp.10-43). Anagrama.

Monod, Jacques (1981). *El azar y la necesidad*. Tusquets.

Mivart, Saint George (1871). *On the genesis of species*. Appleton.

Morgan, Conwy (1896). On modification and variation. *Science*, 4(99), 733-740.

Morgan, Conwy (1903). *An Introduction to Comparative Psychology*. Walter Scott.

Newton, Isaac (1846). *Mathematical principles of Natural Philosophy*. Edición original 1726. Daniel Adee.

Nietzsche, Frederic (1981). *Aurora*. Edición original 1881. Editores Mexicanos Unidos.

Pagel, Mark (2018). La Lingüística y la evolución del lenguaje humano. En Losos, Jonathan y Lenski, Richard (Coords.), *Cómo la evolución configura nuestras vidas* (pp. 407-428). Buridán.

Popper, Karl (1974). *Conocimiento objetivo*. Tecnos.

Popper Karl (1977). *Búsqueda sin término*. Tecnos.

Schrödinger, Erwin (1983). *Mente y materia*. Edición original 1958. Tusquets.

Schwab, Ivan (2018). The evolution of eyes: major steps. *Eye*, 32, 302-313

Simpson, George (1953). The Baldwin effect. *Evolution*, 7(2), 110-117.

Sterelny, Kim y Griffiths, Paul (1999). *Sex and Death*. Chicago University Press.

Waal, Frans de (2016). *Are we smart enough to know how smart animals are?* Norton.

Zuberbühler, Klaus (2019). Syntax and compositionality in animal communication. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 375. <https://doi.org/10.1098/rstb.2019.0062>

**UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL LITORAL**



Consejo Asesor
Colección Ciencia y Tecnología
Laura Cornaglia
Miguel Irigoyen
Luis Quevedo
Alejandro Reyna
Amorina Sánchez
Ivana Tosti
Alejandro Trombert

Dirección editorial
Ivana Tosti
Coordinación editorial
María Alejandra Sedrán
Coordinación comercial
José Díaz

Corrección
Félix Chávez
Diagramación interior y tapa
Laura Canterna

© Ediciones UNL, 2024.

—

Sugerencias y comentarios
editorial@unl.edu.ar
www.unl.edu.ar/editorial

Darwin y la evolución del lenguaje humano /
Federico Giri ... [et al.] ; Editado por
Federico Giri ... [et al.]. – 1a ed – Santa Fe :
Ediciones UNL, 2024.
Libro digital, PDF/A – (Ciencia y tecnología)

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-749-483-9

1. Filosofía del Lenguaje. 2. Evolución Humana.
3. Lenguaje. I. Giri, Federico, ed.
CDD 401.9

© Sergio Daniel Barberis, Daniel Blanco,
Gustavo Caponi, Mario Casanueva López,
Paola Hernández Chavez, Maira D'Antoni,
Federico Giri, Adriana Gonzalo,
Víctor Manuel Longa, José Luis Mendívil Giró,
Carlos Muñoz Pérez, Griselda Parera,
Luis Miguel Peris Viñé, 2024.

Imagen de tapa: «Albarcán»
Autor: Miguel Ángel Alfageme
Técnica: Mixta/collage

