



GoULD y Lewontin contra el programa adaptacionista: elucidación de críticas

Santiago GINNOBILI & Daniel BLANCO



RESUMEN

En su artículo clásico, Gould y Lewontin (1979) han esgrimido críticas – no siempre claras – contra el así llamado “programa adaptacionista”. Puesto que una “adaptación” – en uno de los sentidos más utilizados del vocablo – refiere a un rasgo cuya fijación en una población se explica por selección natural, el encuentro de adaptaciones ha sido considerado una heurística que guía a los biólogos en la aplicación de la teoría de la evolución por selección natural, procurando extender el campo de aplicación de la teoría *a priori*, y sin restricción alguna, al mejor estilo kuhneano. Este trabajo procura elucidar, breve, pero integralmente, las críticas contenidas en el artículo aludido, donde se reconocen objeciones de diversa índole, a saber: empíricas, metodológicas, conceptuales, y pragmáticas, aunque con solapamientos. Se evalúa el filo de algunas de ellas, y se estipula la utilidad potencial que elucidaciones conceptuales como las que se ofrecen aquí pueden tener para con la filosofía de la biología.

PALABRAS-CLAVE • Teoría de la evolución. Selección natural. Adaptación. Adaptacionismo. Elucidación.

La visión del mundo que el hombre construye, independientemente de si es mítica o científica, es siempre mayormente un producto de la imaginación [...] (el pensamiento mítico) habiendo construido lo que considera el único mundo posible, fácilmente hace encajar la realidad en su esquema. Para el pensamiento científico, en cambio, la imaginación es sólo una parte del juego [...]. La ciencia procura confrontar lo posible con lo real. (Jacob, 1977, p. 1161)

Todas las teorías engendran un lado oscuro entre seguidores desprovistos de sentido crítico. (Gould, 1991b, p. 52)

INTRODUCCIÓN

Difícilmente puede exagerarse la riqueza implícita en la enorme contribución de información que los naturalistas predarwinianos hicieron a las ciencias naturales. Desde 1859, algunas de estas investigaciones, concebidas en muchos casos bajo un prisma creacionista devoto, fueron reinterpretadas desde un punto de vista evolutivo naturalista, resultando, literalmente, en una “secularización” de las mismas (cf. Bedau, 1991; Brower, 2000; Dennett, 1995; Eiseley, 1963; Mayr, 1983a, 1988; Paul, 1988; Popper, 1988; Ruse, 1998, 2000, 2003; Walsh, 2000). Incluso un autor contemporáneo, como Maynard-Smith sostiene, en la misma dirección, que “la principal tarea de cualquier teoría evolutiva consiste en explicar [...] el mismo conjunto de hechos que Paley utilizaba como evidencia de un Creador” (1969, p. 274).

Sin embargo, el darwinismo es deudor de otro aspecto no menos importante, también característico del sentir de muchos (definitivamente no todos) creacionistas dieciochescos y decimonónicos. Nos referimos a la repetitiva asociación de los rasgos a funciones. La estrategia secularizadora aludida consistió en reemplazar la identidad del diseñador ya sea por un mecanismo lamarckista atemperado, o bien por la acción de la selección natural (en adelante, SN), pero no en abandonar la perspectiva utilitaria que otorga funcionalidad a cada rasgo.¹

De este modo, la funcionalidad, que antes se vinculaba con una causa teleológica (un propósito), pasó ahora a relacionarse con una causa eficiente. Una vez descartado el lamarckismo, la SN quedó como única candidata para explicar la arquitectura de los rasgos que Dawkins (1996a) llama *diseñoides*,² y con la llegada de la Síntesis, el encuentro de adaptaciones se consolidó como un programa heurístico vertebrador para los biólogos evolutivos. Este enfoque no es más que uno de los varios elementos englobados en lo que Gould y Lewontin (1979), en el mismo espíritu crítico que Lewontin (1978), denominan *adaptacionismo*. En el famoso artículo, cuya principal ilustración

¹ Una de las pocas excepciones fue el reconocimiento de la existencia de órganos vestigiales, una cuestión bienvenida por el evolucionismo, a la vez que aparentemente amenazante para la agenda creacionista. Respecto de la universalidad de este utilitarismo en el sentir creacionista volvemos en la nota 3.

² “Diseñoide” es la expresión con la que Dawkins (1996b) alude a estructuras que *parecen* diseñadas (para un creacionista corriente, la apelación es a un diseño inteligente literal, mientras que para el darwinismo es meramente aparente). Conviene aquí hacer otra digresión: en varios de los *Bridgewater Treatises* (Desmond, 1982; Gould, 1996, Cap. 29; Hodge, 1988; Mayr, 1982, 1988), y en *Natural Theology* (Paley, 1802), los autores atomizan la anatomía humana con la convicción de que ningún órgano existe en vano. Ahora bien, esto no necesariamente alude a una utilidad de parte de las estructuras para con su portador, sino que contempla la posibilidad de que éstas fueran creadas por un valor estético en términos humanos. De este modo, un órgano puede no existir en vano, a la vez que es inútil, o incluso perjudicial, para el organismo que cuenta con él. Darwin mismo atacó esta posición (Darwin, 1872).

son los *spandrels* de la catedral de San Marco, estos autores critican al programa adaptacionista (en adelante, PA) de un modo que parece haber sido mayormente malinterpretado.³ Creemos que los principales (no los únicos) responsables involuntarios de esta confusión son los mismos autores. Sin embargo, estamos convencidos de que aún así, Queller (1995) se equivoca al decir que en este artículo el argumento es el *spandrel* de la retórica. En cambio, creemos que aún en el desorden pueden distinguirse más críticas que las que generalmente se reconocen, siendo el texto más rico de lo que se sospecha. Esta contribución busca elucidar, breve pero integralmente, ese abanico de críticas, e incluso evaluar el filo de algunas de ellas.

I PRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DE LAS OBJECIONES

Los autores describen el proceder característico del PA del siguiente modo:

- I Toma a la SN como agente optimizador;
- II Quiebra al organismo en rasgos atómicos proponiendo historias adaptativas para explicar la preservación de cada uno por separado;
- III En caso que un rasgo pareciera no estar optimizado para su ambiente, responsabiliza al compromiso entre fuerzas selectivas en conflicto (inversiones o *trade-offs*).

Apegándonos al texto, éstas son las críticas al PA, cuya mera enunciación ya denuncia la naturaleza heterogénea de las mismas:

- 1 No analiza a los organismos como un todo integrado y, como consecuencia, no tiene en cuenta las restricciones no adaptativas en la configuración de los organismos (constricciones internas dadas por la herencia filética y/o los senderos específicos de desarrollo);
- 2 Vincula la utilidad actual con la explicación del origen de cada rasgo;
- 3 En la práctica, desprecia las alternativas a la SN;⁴
- 4 Nunca desacopla la “adaptación” de la SN, como si ambas fueran conceptualmente dependientes entre sí;

3 Para ver la variedad de reacciones que suscitó este texto, vea el lector los artículos que aparecen en Selzer 1993 y sus revisores Borgia, 1994; Queller, 1995.

4 Fijación de alelos al azar, alometría, pleiotropía, compensación material, correlación mecánica forzada, picos adaptativos múltiples etc.

- 5 Deposita una confianza exagerada en la plausibilidad como criterio de aceptación de historias adaptativas (referencia a la obra *Just-so stories*, de Kipling);
- 6 No toma en cuenta la producción de estructuras por correlaciones de desarrollo con rasgos sí preservados por la acción de la SN (como los *spandrels* propiamente dichos).

2 ELUCIDACIÓN DE LAS OBJECIONES

Reconocemos en estas críticas objeciones de diversa índole, a saber: empíricas, metodológicas, conceptuales y pragmáticas, aunque con solapamientos. Comenzamos nuestra elucidación con las críticas “conceptuales”, porque iluminan a las restantes, no sin antes introducir una distinción que los autores parecen haber desestimado, y que se relaciona con la polisemia del vocablo “adaptación” (cf. Burian, 1994; West-Eberhard, 1994). Mayormente, se usa “adaptación” para referirse o bien a atributos (ya sea anatómicos o etológicos), cuya presencia se explica por SN,⁵ o bien a rasgos que muestran cierta utilidad efectiva en la práctica frente al ambiente circundante sin atención a la razón de su origen, es decir, un uso que carece de dimensión histórica (cf. Walsh, 2000). Estipulativamente, reservamos el término “adaptación” para el primero de los dos usos, y “adecuación” para el segundo.

2.1 CRÍTICAS CONCEPTUALES

2.1.1 DESACOPAMIENTO ENTRE ADAPTACIÓN Y SELECCIÓN NATURAL

La quinta objeción se sustenta en la convicción de que “adaptación” y “SN” son conceptos independientes: podría ocurrir tanto adaptación sin SN, como SN sin adaptación. Dado que en nuestra nomenclatura, “adaptación” podría estar usándose en dos sentidos distintos: o bien como adaptación propiamente dicha, o bien como “adecuación”, discriminamos:

⁵ En esta dirección parece estar la definición de “adaptación” que ofrece Sober: “La característica *c* es una adaptación para realizar la tarea *t* en una población si y sólo si los miembros de esa población poseen *c* en la actualidad porque, ancestralmente, hubo selección para poseer *c*, y *c* confirió una ventaja en eficacia para realizar la tarea *t*” (Sober, 2000, p. 85). Notemos la referencia explícita al pasado (a la historia del rasgo) para “promoverlo” como adaptación.

(a) *Selección sin adaptación o sin adecuación*. Por las razones conceptuales ya mencionadas, ninguna de estas opciones es viable, pues se procura explicar el surgimiento de *adecuaciones* como si se tratara de *adaptaciones*. Si es así, hablar de selección sin adaptación o sin adecuación sería como hablar de mecánica clásica sin fuerza, o sin aceleración.⁶

Dicen los autores, como muestra de tal desacoplamiento:

Una mutación que doble la fecundidad de los individuos se extenderá rápidamente por la población. Si no ha habido cambio alguno en la eficiencia de la utilización del recurso, los individuos no dejarán más descendencia que antes, sino que simplemente depositarán el doble de huevos, a la vez que el excedente muere a causa de la limitación de recursos. ¿En qué sentido están los individuos, o la población como un todo, mejor adaptados que antes? (Gould & Lewontin, 1979, p. 592).

Esta pregunta involucra a dos cuestionamientos distintos: uno en referencia a la adaptación de los individuos y otro a la población.

(i) *Respecto de la población como un todo*. Independientemente de si el ejemplo es un caso de adecuación o de adaptación, la pregunta es engañosa. Concentrarse en la población es simplemente una cuestión de perspectiva, pues si se es pluralista respecto de la unidad de la selección (como estos autores de hecho lo son), es perfectamente plausible que lo que sea considerado adecuado a un nivel sea inadecuado o neutro a otro. Quienes sostienen que hay unidades de selección a niveles más altos que el individual suelen utilizar el conflicto entre presiones selectivas a distintos niveles como prueba en favor de su posición (cf. Sober, 1993). En el ejemplo, la SN habría actuado incrementando la adecuación de los individuos particulares, sin que esto lleve a un incremento de la adecuación a nivel poblacional (aumentar la eficacia individual no garantiza el éxito de la población donde está inserto tal individuo).

(ii) *Respecto de los individuos*. La pregunta no tiene sentido. La aptitud es una propiedad relativa a un ambiente en un instante o en un período de tiempo estipulado,⁷ nunca es absoluta. En T_1 , momento previo a la mutación aludida, el ambiente difiere del que se encuentra en T_2 , el momento posterior a la fijación del rasgo. En ambos momentos, la

⁶ Queremos decir, sin los conceptos de “aceleración” y de “fuerza”, y no con aceleración o con fuerza nulas, lo cual constituiría un sinsentido.

⁷ No hay una escala de tiempo “correcta” para medir la adaptación. La adaptación tiene una dimensión temporal y, en diferentes instantes, la selección puede actuar en oposición, con rasgos ventajosos en un nivel, siendo neutrales o perjudiciales en otro (Lee & Doughty, 2003).

competencia se hace en diferentes términos, pues las presiones selectivas no pueden ser idénticas (el que sólo en uno de los instantes se verifique la competencia con individuos que dejan el doble de descendientes, es suficiente para afirmar esto), invalidando la comparación. Para explicar la fijación de la mutación en cuestión, no es necesario señalar un incremento de adecuación, sino que basta con señalar que entre T_1 y T_2 , los organismos con la mutación tendieron a tener éxito en la reproducción diferencial (de hecho, para numerosos autores, es justamente en esto que consiste la selección natural).

A pesar de lo dicho, creemos que la crítica señala una cuestión interesante: una adaptación es un rasgo que se ha fijado en una población porque en el pasado incrementó el éxito de sus portadores en dejar descendencia. Ahora bien, ¿puede ser un rasgo adaptativo el dejar determinada cantidad de descendencia? Parece totalmente razonable afirmar que a los organismos de una especie puede convenirles tener pocos descendientes e invertir más energía en cuidarlos, que en tener más. Pero, ¿cómo puede el rasgo “tener pocos hijos” ser adaptativo? Esta cuestión sugerida de manera más explícita por Lewontin (1978) parece requerir o bien una caracterización más sutil del concepto de aptitud, ventaja adaptativa o eficacia biológica (por ejemplo, no tener en cuenta, a la hora de evaluar la aptitud, sólo la cantidad efectiva de descendientes de un individuo en una primera generación, sino considerar un plazo estipulativamente más largo en términos de generaciones), o bien renunciar a que la cantidad de hijos que se tiende a dejar sea un rasgo adaptativo, al menos, de los organismos.

De todos modos, no vemos en qué sentido podría sostenerse a partir del fragmento citado que puede hablarse de selección natural sin adecuación o sin adaptación.

(b) *Adaptación sin selección.* Si una adaptación es un rasgo adecuado, cuya fijación en una población se explica por SN, no tiene sentido hablar de adaptación sin selección. Otra vez, esta variante es conceptualmente imposible.

(c) *Adecuación sin selección.* Esta crítica (conceptualmente viable) es la más seria, pues involucra en la discusión la posibilidad de que haya otros mecanismos responsables de la adecuación. Hablaremos de esto cuando tratemos las objeciones empíricas, puesto que sostener que hay adecuaciones que no surgieron por SN es un enunciado fáctico.

2.1.2 ENRIQUECIMIENTO CONCEPTUAL

El programa adaptacionista (PA), dicen nuestros autores, no toma en cuenta que un rasgo *a* puede deber su éxito a la acción de la SN sobre otro rasgo *b* con el cual está ligado. El rasgo *b* constituiría una adaptación propiamente dicha, mientras que el rasgo *a* no merecería la misma categorización, a pesar de deber su fijación a la actividad indirecta de la SN. En la crítica 6, se contempla justamente el caso en que la vinculación entre los dos rasgos ya no se deba a una restricción del desarrollo. Los indivi-

duos son seleccionados como un todo, y lo que Lewontin y Gould parecen estar teniendo en cuenta es que lo que es bueno para un rasgo, lo es necesariamente para todos. Dennett (1995) señala, con algo de ironía, que esto, más que una crítica al adaptacionismo, es una contribución a que seamos mejores adaptacionistas, pues la SN continúa siendo la protagonista. A nuestros ojos, Dennett está mayormente (no totalmente) en lo cierto. En verdad, creemos que el artículo que nos ocupa sentó, de algún modo, las bases para una extensión conceptual, que en un sentido redirecciona (sin eliminar) la acción de la SN a un nivel menos evidente. Estamos pensando en el término “exaptación”, acuñado por Gould y Vrba (1982) poco tiempo después. Dennett tiene razón en tanto que una exaptación puede referir a un rasgo esculpido por la SN, pero por razones utilitarias diferentes a la evidente función actual (lo que se solía denominar “preadaptación”). Pero también es cierto que el término abarca otra situación perfectamente plausible (y particularmente subrayada en el artículo de 1982): rasgos hoy funcionalmente útiles que emergen como un epifenómeno de estructuras originalmente no adaptativas (cuestión contemplada en las críticas 2 y 6 de nuestra lista), que es justamente lo que, según Gould y Lewontin, ilustran los *spandrels*.

Así, el artículo que nos ocupa no se limita a criticar al PA, sino que ha dado origen a una extensión conceptual en su mismo seno, al enriquecer su vocabulario.

2.2 CRÍTICAS EMPÍRICAS

Dentro de las críticas empíricas, hemos incluido a las que se basan en afirmaciones fácticas. Estas objeciones intentan mostrar, por un lado, que la SN no es todopoderosa (en el sentido fisheriano) y, por el otro, que el uso que el PA hace de la SN no es adecuado. La primera es una crítica al exceso de fe en la SN y la segunda, al modo en que aplican la teoría en cada caso concreto. En ambos casos, el error nacería de un desconocimiento de cómo es el mundo.

2.2.1. RESTRICCIÓN DEL CAMPO DE APLICACIÓN DE LA SN

(a) *No todos los rasgos adecuados constituyen adaptaciones.* Cuando comentamos el tema del desacoplamiento entre adaptación y selección, dijimos que otros mecanismos evolutivos bien pueden causar adecuación, como el mismo Darwin admitió, aunque en referencia a mecanismos hoy descartados (por ejemplo, uso y desuso hermanados con la herencia de caracteres adquiridos). Sin embargo, para algunos autores como Dawkins (1983), toda adecuación constituye una adaptación, y no hay otro modo de explicar adecuaciones que no sea por medio de la SN. Ésta es una disputa empírica y su

tratamiento excede los alcances de este trabajo. Basta para nuestros fines aclarar que en el texto se defiende la existencia de adecuaciones que no surgirían por SN apelando a adecuaciones en otros niveles jerárquicos. Si esto es así, el reto consiste en no considerar indiscriminadamente a la SN como la causa histórica genuina de la presencia del rasgo en cuestión. Habría tres maneras en las que puede ocurrir la adecuación en tres niveles distintos:

- (i) La adecuación fisiológica debida a la plasticidad fenotípica que permite al organismo en su desarrollo ontogénico moldearse a su ambiente (cf. Mayr, 1983b), por ejemplo, el uso y el desuso);
- (ii) La adecuación cultural, según los autores, tampoco surgiría por SN, aunque esto también es controversial (por ejemplo, el debate en torno a los memes);
- (iii) La adecuación con bases genéticas, que sería la que propiamente puede ser tratada como adaptación. Su origen podría deberse a la SN. No está claro si los autores considerarían que toda adecuación en este nivel es una adaptación.

(b) *No todos los rasgos constituyen adecuaciones.* Los adaptacionistas no sólo verían en toda adecuación una adaptación, sino que extenderían exageradamente la incidencia de las adecuaciones a todos los rasgos. Otra vez, la cuestión es empírica: habría menos adecuaciones de las que los adaptacionistas creen que hay. Este reproche esta relacionado con el que instaba a los adaptacionistas a atender a otros mecanismos evolutivos que no producen adecuaciones y que trataremos posteriormente.

2.2.2 CRÍTICA AL MODO DE APLICACIÓN

(a) *Desaliento a la atomización del organismo.* Ésta es la primera crítica de nuestra lista, y también tiene un fundamento empírico. El PA olvida que un organismo es un todo integrado y no un conjunto discreto de rasgos separables. Perder esto de vista es lo que probablemente lo lleva a ver adecuaciones donde en realidad hay restricciones estructurales, es decir, descarta *a priori* posibles explicaciones para la preservación del rasgo.

(b) *¿Optimización o perfección?* No todas las adecuaciones son maximalmente óptimas (“perfectas”). Los autores no ofrecen argumentos para atacar la supuesta tendencia del PA de encontrar en los rasgos estas adaptaciones “perfectas”. La declaración es de carácter empírico, y los autores afirman que éste es un sentir panglossiano. Recordemos que la imperfección de los rasgos fue justamente un argumento esgrimido por Darwin contra el optimismo creacionista (cf. Gould, 1980, Cap. 1).⁸

Numerosos comentaristas resumen inapropiadamente el artículo en estas dos últimas críticas (que engloba el punto 3 de nuestra lista). Mayr (1983b), quien no es estrictamente uno de ellos, afirma que los autores están tirando abajo puertas abiertas, pues la inmensa mayoría de los biólogos no actúa así. En verdad, Gould y Lewontin admiten que los ecólogos conocen la acción de mecanismos alternativos, pero los acusan de no considerarlos en la práctica, toda vez que frente a la falla de una historia adaptativa particular, simplemente acuden a otra. Si dependiera de cada estudio individual, la SN sería omnipresente y, al considerar su capacidad a la hora de crear todo rasgo que se nos ocurre estudiar, también omnipotente.

2.3 CRÍTICAS EPISTEMOLÓGICAS

En esta sección de reparos epistemológicos, agrupamos las críticas a las razones que dan los adaptacionistas para sostener su punto de vista, en la que es, sin dudas, la parte más ofensiva del trabajo, puesto que aquí se denuncia la inadecuación de los argumentos del PA por los cuales se concluye que un rasgo constituye una adaptación.

2.3.1 ADECUACIÓN Y SN

La adecuación en sí misma no dice nada acerca de la razón de su preservación. En nuestros términos, señalar la adecuación de un rasgo no basta para concluir que se trata de una adaptación. Se puede llegar a un estado “apropiado” por diversas razones históricas.

2.3.2 UTILIDAD ACTUAL Y CAUSALIDAD

Como ya mencionamos al hablar de exaptación, la utilidad de una estructura no dice nada de la razón primaria (selectiva o no) que provocó su conformación.

2.3.3 PLAUSIBILIDAD Y HECHO

Las historias plausibles no siempre son historias verídicas (crítica 5 en nuestra lista). Muchas veces, según Gould y Lewontin, los adaptacionistas aceptan una historia

⁸ Algo que ninguno de los autores a los que hemos tenido acceso menciona explícitamente es que Paley mismo, en su obra cumbre, reconoce la existencia de imperfecciones en la naturaleza (para seguir con su propia metáfora y, por ejemplo: un reloj que atrase o que directamente no funcione), sin que por ello su fe en un diseñador inteligente se vea conmovida (Paley, 1802). Con esto queremos asentar que Paley no era tan ingenuo respecto de los bemoles de las estructuras de los organismos como suele decirse.

adaptativa (la que narra la fijación de un rasgo por SN) como un hecho, precipitándose a convencerse antes de evaluar su hipótesis a través de contrastaciones empíricas. Sospechamos que este vicio, de existir, podría tener su génesis en las disputas con algunos de los detractores de la SN (creacionistas o no). Una de las primeras críticas genéricas que recibió Darwin (cf. Mivart, 1871) fue que la SN no podría guiar a las estructuras en todo el recorrido entre dos estadios de valor adaptativo evidente. El punto es que este tipo de crítica global se ve desalentada por la mera enunciación de una historia plausible. Basta imaginar conceptualmente instancias intermedias útiles, para acallar el argumento de imposibilidad (cf. Gould, 1991a, Cap. 9). Con todo, y esto es lo que Gould y Lewontin quieren subrayar, esta plausibilidad conceptual no alcanza para aceptar una historia particular como un hecho histórico (como detractores más sofisticados del panseleccionismo – otra vez, creacionistas o no – han señalado en repetidas oportunidades, esta vez, con mejor criterio).

2.4 CRÍTICA PRAGMÁTICA CONTRA EL MONISMO

Uno de los blancos que más se reiteran en el artículo de referencia, es el del monismo del PA. En los puntos 1, 2, 3 y 6 se señala de diversas maneras que los adaptacionistas debieran prestar atención a explicaciones que no echen mano de la SN. En su afán por explicar todo con la SN, como ya vimos, olvidan que los rasgos podrían surgir también por mecanismos alternativos, o por restricciones arquitectónicas.

El reparo, sin embargo, resulta extraño: ¿no es acaso injusto acusar a los adaptacionistas, cuya comunidad científica (en términos kuhnianos) se define en parte por el intento de encontrar nuevas aplicaciones del paradigma seleccionista, de no prestar atención a paradigmas alternativos? En períodos de ciencia normal, los científicos trabajan bajo un paradigma determinado y buscan justamente aplicarlo en sectores de la realidad en los que todavía no se había aplicado, pero en los que se supone se debería aplicar. Si éste es el caso, ¿qué sentido tendría reprochar a los seleccionistas que intenten hacer justamente eso?

El adaptacionismo sería una heurística que guía a los biólogos al encuentro de adaptaciones (cf. Resnik, 1997). Es decir, aunque se acepte que la SN no es aplicable en todos los casos, de todos modos se debería tratar de usarla siempre que se tenga la oportunidad para poder determinar de este modo el campo de aplicación de la teoría, cuyo dominio no debe ser restringido *a priori*. Si esto último es lo que Gould y Lewontin están exigiendo, la crítica es vana, y el reproche a ella perfectamente razonable.

Creemos, sin embargo, que el ataque al monismo puede interpretarse de un modo en que, certero o no, al menos no constituya un sinsentido. Los autores realizan en el

trabajo en cuestión un llamado a volver al pluralismo explicativo característico del enfoque de Darwin. Este llamado puede ser interpretado como un cambio en la estrategia de investigación. En este sentido, el llamado al pluralismo no consiste en restringir el dominio de aplicación de la teoría, sino en que los biólogos evolutivos no deben ser científicos normales dogmáticos y alienados que lo único que hacen es aplicar una teoría sin ver más allá de las fronteras propias de su disciplina específica.

Consideramos la apelación al pluralismo de Darwin acertada: como científico integral, Darwin sospechaba de la importancia de la integración de diversos campos con el suyo propio, y sabemos de esta sospecha no tanto por su prédica sino por sus actos. Por ejemplo, intercambió hasta el final una impresionante cantidad de correspondencia con especialistas en los más diversos ámbitos con el fin de recabar información que echara luz a su poderosa idea; y aunque movido por este espíritu y por una casi justificable ignorancia, a veces dio su voto a alternativas erróneas (al echar mano del lamarckismo, por ejemplo, para dar cuenta del origen de las adecuaciones), nos quedamos y aplaudimos con Gould y Lewontin al espíritu pluralista que lo llevó a mirar en más de una dirección.

La crítica, en resumen, puede ser correcta o incorrecta, pero tiene sentido. Como toda discusión acerca de estrategias, se dirimirá en todo caso, pragmáticamente por sus frutos, siendo imposible dirimirla en discusiones meramente conceptuales.

CONCLUSIONES

El artículo que nos ocupa es una rica veta que aún (sospechamos) no ha sido explotada en todo su potencial. Por lo pronto, ha abierto líneas de argumentación hoy plenamente vigentes, algunas de las cuales, por apropiarse sólo parcialmente del mensaje del texto, terminan en callejones cerrados de otro modo evitables. En resumen: de tenerse en cuenta una discriminación de críticas como la que proponemos, muchas discusiones se volverían triviales. Por ejemplo, dado que Sober (2000) sólo toma en cuenta una de las críticas empíricas que hemos subrayado, concluye considerando al adaptacionismo como una metahipótesis acerca del poder de la SN (la extensión de su campo de aplicación). Resnik (1997) afirma que Sober se confunde, pues, aún si no fuera cierto que la SN tuviera el campo de aplicación pretendido, seguiría teniendo sentido ser adaptacionista, es decir, que la búsqueda de nuevas adaptaciones aún sería una empresa hipotéticamente exitosa. Según este autor, el adaptacionismo es una heurística y, en tanto enunciado normativo y no descriptivo, no es refutable. Resnik sostiene esto porque está considerando al adaptacionismo sólo como una estrategia. Los enfoques de Sober y de Resnik en realidad no se oponen, ambos hablan de distintas

fases del adaptacionismo, fases que se encuentran mezcladas intrincadamente entre sí y con otras en el trabajo de Gould y Lewontin.

Pero en ésta, su debilidad (el abarrotamiento de ideas heterogéneas en un solo artículo), reside también su fortaleza (su importancia y su mérito): no que brinde argumentaciones precisas y claras, sino que inicia una serie de discusiones hasta entonces sólo tímidamente explicitada en el marco de una Síntesis triunfante, y siempre con el loable intento de adecuar honestamente nuestras ideas al complejo y, por momentos inasible, mundo orgánico. ☞

AGRADECIMIENTO. Los autores agradecen los comentarios a borradores de este trabajo de parte del Dr. Pablo Lorenzano, la Dra. Adriana N. Gonzalo, el Prof. Alberto Makinistian, el Dr. Cristián C. Carman, la Lic. Ana Donolo, la Lic. Lucía Federico, el Lic. Federico Giri, y el Lic. Mariano Lastiri. Los autores son los únicos responsables de todo error remanente.

Santiago GINNOBILI

Becario doctoral Conicet en Filosofía,
Universidad de Buenos Aires, Argentina.
santi75@gmail.com.ar

Daniel BLANCO

Becario doctoral Conicet
en Historia y Epistemología de la Ciencia,
Universidad de Tres de Febrero, Argentina.
dblanco@unl.edu.ar

ABSTRACT

In their classic paper, Gould and Lewontin (1979) have put forward critical arguments – not in all the cases clearly expounded – against the so called “adaptationist program”. Since an “adaptation” – in one of the most used senses of the term – refers to a feature whose fixation in a population is explained by natural selection, finding adaptations has been considered an heuristic that leads biologists in the application of the theory of evolution by natural selection, intending (*a priori*, without any restriction and in a kuhnian manner) to extend the application field of the theory. This work expects, briefly, but completely, to elucidate the critics that appear in the article in question, where different kinds of objections, including empirical, methodological, conceptual and pragmatical ones – though with overlapping –, are recognized. The scope of some of them is analyzed, and the potential usefulness for the philosophy of biology of conceptual explications as the ones offered here is stipulated.

KEYWORDS • Theory of evolution. Natural selection. Adaptation. Adaptationism. Elucidation.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEDAU, M. Can biological teleology be naturalized? *The Journal of Philosophy*, 11, p. 647-55, 1991.
- BENDALL, D. S. (Ed.). *Evolution from molecules to men*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.
- BORGIA, G. The scandals of San Marco. *The Quarterly Review of Biology*, 69, p. 373-5, 1994.
- BROWER, A. V. Z. Evolution is not a necessary assumption of cladistics. *Cladistics*, 16, p. 143-54, 2000.
- BURIAN, R. M. Adaptation: historical perspectives. In: KELLER, E. F. & LLOYD, E. A. (Ed.). *Keywords in evolutionary biology*. Cambridge: Harvard University Press, 1994. p. 7-12.
- DARWIN, C. *The origin of species*. 6. ed. London: John Murray, 1872.
- DAWKINS, R. Universal Darwinism. In: BENDALL, D. S. (Ed.). *Evolution from molecules to men*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983. p. 403-28.
- . *The blind watchmaker*. New York/London: Norton, 1996a.
- . *Climbing mount improbable*. London: Viking Penguin, 1996b.
- DENNETT, D. *Darwin's dangerous idea*. New York: Simon & Schuster, 1995.
- DESMOND, A. *Archetypes and ancestors*. Chicago: University of Chicago Press, 1982.
- EISELEY, L. *El firmamento del tiempo*. Buenos Aires: Compañía General Fabril Editora, 1963.
- GLICK, T. F. (Ed.). *The comparative reception of Darwinism*. Chicago: University of Chicago Press, 1988.
- GOULD, S. J. *The panda's thumb*. New York: Norton, 1980.
- . *Bully for brontosaurus*. New York: Norton, 1991a.
- . Exaptation: a crucial tool for an evolutionary psychology. *Journal of Social Issues*, 47, 3, p. 43-65, 1991b.
- . *Dinosaur in a haystack*. New York: Jonathan Cape, 1996.
- GOULD, S. J. & LEWONTIN, R. C. The spandrels of San Marco and the panglossian paradigm: a critique of the adaptationist programme. *Proceedings of the Royal Society of London*, 205, p. 581-98, 1979.
- GOULD, S. J. & VRBA, E. S. Exaptation—a missing term in the science of form. *Paleobiology*, 8, p. 4-15, 1982.
- HODGE, M. J. S. England. In: GLICK, T. F. (Ed.). *The comparative reception of Darwinism*. Chicago: University of Chicago Press, 1988. p. 3-31.
- JACOB, F. Evolution and tinkering. *Science*, 196, p. 1161-6, 1977.
- KELLER, E. F. & LLOYD, E. A. (Ed.). *Keywords in evolutionary biology*. Cambridge: Harvard University Press, 1994.
- LEE, M. S. Y. & DOUGHTY, P. The geometric meaning of macroevolution. *Trends in Ecology and Evolution*, 18, p. 263-6, 2003.
- LEWONTIN, R. La adaptación. *Investigación y Ciencia*, 26, p. 139-49, 1978.
- MAYNARD-SMITH, J. The status of neo-darwinism. In: WADDINGTON, C. H. (Ed.). *Towards a theoretical biology*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1969. p. 273-85.
- MAYR, E. *The growth of biological thought*. Cambridge: Harvard University Press, 1982.
- . The concept of finality in Darwin and after Darwin. *Scientia*, 77, p. 97-117, 1983a.
- . How to carry out the adaptationist program? *The American Naturalist*, 121, p. 324-34, 1983b.
- . *Towards a new philosophy of biology. Observations of an evolutionist*. Cambridge: Harvard University Press, 1988.
- MIVART, G. J. *On the genesis of species*. London: Macmillan, 1871.
- PALEY, W. *Natural theology*. London: Rivington, 1802.
- PAUL, H. W. Religion and darwinism: varieties of catholic reaction. In: GLICK, T. F. (Ed.). *The comparative reception of Darwinism*. Chicago: University of Chicago Press, 1988. p. 403-36.
- POPPER, K. Darwinism as a metaphysical research program. In: RUSE, M. (Ed.). *But is it science? The philosophical question in the creation/evolution controversy*. Buffalo: Prometheus Books, 1988. p. 144-55.

- QUELLER, D. C. The spaniels of St. Marx and the panglossian paradox: a critique of a rethorical programme. *The Quarterly Review of Biology*, 70, p. 485-9, 1995.
- RESNIK, D. Adaptationism: hypothesis or heuristic? *Biology and Philosophy*, 12, p. 39-50, 1997.
- RUSE, M. (Ed.). *But is it science? The philosophical question in the creation/evolution controversy*. Buffalo: Prometheus Books, 1988.
- _____. Darwinism and atheism: different sides of the same coin? *Endeavour*, 22, p. 17-20, 1998.
- _____. Teleology; yesterday, today, and tomorrow? *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 31, p. 213-32, 2000.
- _____. Is evolution a secular religion? *Science*, 299, p. 1523-4, 2003.
- SELZER, J. (Ed.). *Understanding scientific prose*. Madison: University of Wisconsin Press, 1993.
- SOBER, E. *The nature of selection*. Chicago: The University of Chicago Press, 1993.
- _____. *Philosophy of biology*. 2. ed. Boulder/Colorado: Westview Press, 2000.
- WADDINGTON, C. H. (Ed.). *Towards a theoretical biology*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1969.
- WALSH, D. M. Chasing shadows: natural selection and adaptation. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 31, p. 135-53, 2000.
- WEST-EBERHARD, M. J. Adaptation: current usages. In: KELLER, E. F. & LLOYD, E. A. (Ed.). *Keywords in evolutionary biology*. Cambridge: Harvard University Press, 1994. p. 13-8.

