



Vanity Fea

José Ángel García Landa

No se hizo el oído para oír. Quien tenga oídos, que oiga.

El evolucionismo de Lucrecio: Exaptación y retrospección

Lucrecio es más un evolucionista que un protoevolucionista, y en su poema 'Sobre la Naturaleza' aparece claramente prefigurada, o apuntada, o insinuada, la teoría evolucionista de la exaptación, formulada polémicamente hace no tanto tiempo por Stephen Jay Gould. Teoría que viene a subrayar precisamente eso (lo que sostenía Darwin y antes que él Lucrecio): que el ojo no se hizo para ver, ni la pierna para correr.

El poeta atomista Lucrecio es un importante pensador del evolucionismo, hasta extremos que es fácil subestimar. Las bases materialistas de su teoría lo llevan a explicar los fenómenos naturales como resultado de las colisiones de los átomos y de la formación de estructuras estables, que son las que reconocemos como cuerpos — y las que somos, por otra parte. Es una estabilidad provisional, la de las formaciones naturales, pues para Lucrecio como para Heráclito todo fluye, todo se halla en flujo perpetuo y toda forma tiene su nacimiento y muerte, desde los seres vivos individuales hasta la fábrica entera del mundo y el cosmos.

Quiero aquí leer más despacio un fragmento del libro IV (822-57), para el que sigo el texto y traducción de Eduard Valentí Fiol (*De rerum natura / De la naturaleza*, ed. bilingüe y trad. de Eduard Valentí Fiol; Barcelona: Bosch, 1985, 376-77). Es el pasaje que titula el editor "Contra las causas finales":

Illud in his rebus uitium uementer [auemus]
te fugere, errorem uitareque praemetuenter,
lumina ne facias oculorum clara creata,
prospicere ut possimus, et ut proferre queamus
proceros passus, ideo fastigia posse,
surarum ac feminum pedibut fundata plicari,
bracchia tum porro ualidis ex apta lacertis
esse manusque datas utraque [ex] parte ministras,
ut facere ad uitam possemus quae foret usus.
Cetera de genere hoc inter quaecumque pretantur

omnia peruersa praepostera sunt ratione,
nil ideo quoniam natumst in corpore ut uti
possemus, sed quod natumst id procreat usum.
Nec fuit ante uidere oculorum lumina nata
nec dictis orare prius quam lingua creatast,
sed potius longe linguae praecessit origo
sermonem multoque creatae sunt prius aures
quam sonus est auditus, et omnia denique membra
ante fuere, ut opinor, eorum quam foret usus;
haud igitur potuere utendi crescere causa.
At contra conferre manu certamina pugnae
et lacerare artus foedareque membra cruore
ante fuit multo quam lucida tela uolarent,
et uolnus uitare prius natura coegit
quam daret obiectum parmai laeua per artem.
Scilicet et fessum corpus mandare quieti
multo antiquius est quam lecti mollia strata,
et sedare sitim prius est quam pocula natum.
Haec igitur possunt utendi cognita causa
credier, ex usu quae sunt uitaque reperta.
Illa quidem sorsum sunt omnia quae prius ipsa
nata dedere suae post notitiam utilitatis.
Quo genere in primis sensus et membra uidemus;
quare etiam atque etiam procul est ut credere possis
utilitatis ob officium potuisse creari.

A este texto, un excurso en la descripción que venía haciendo Lucrecio sobre los sentidos, los pensamientos y los sueños, le añade dos notas el editor:

29. Lucrecio interrumpe su exposición para intercalar un ataque contra la concepción finalista del mundo, del mismo modo que en otros lugares intercala pensamientos antiteológicos (II 167-183, V 110-234, VI 379-422).

30. Hay que distinguir, pues, las invenciones humanas, hechas con vistas a un fin y una utilidad, y las obras de la naturaleza, realizadas sin propósito determinado.

Y traduce así el texto latino anterior, en dos párrafos en los que se

contrasta la falta de teleología en los diseños naturales, con la teleología e intencionalidad de los diseños "inteligentes" o artificiales:

A este propósito, encarecidamente te prevengo que huyas de un error y lo evites con cuidado: no creas que las luces de los ojos fueron creadas para que pudiéramos ver; ni que para poder avanzar a grandes pasos se articularon muslos y piernas, apoyados en los pies; ni que tenemos antebrazos ensamblados a los robustos brazos, y manos que nos sirven desde ambos lados, a fin de poderlos usar para las necesidades de la vida. Estas interpretaciones y otras del mismo género trastornan el orden de las causas con un razonamiento vicioso; pues nada ha nacido en nuestro cuerpo con el fin de que podamos usarlo; al revés, lo que ha nacido engendra el uso. No existió la visión antes de que nacieran los ojos, ni la palabra antes de ser creada la lengua; más bien el origen de la lengua precedió con mucho a la palabra, y las orejas fueron creadas mucho antes que se oyera un sonido, y, en fin, todos los miembros, a mi parecer, son anteriores al uso que de ellos se hace. No pudieron, por tanto, ser creados con vistas a su utilidad.

Al contrario, el venir a las manos, combates, batallas, el desgarrarse los miembros y ensangrentarse el cuerpo, existió mucho antes de que volaran los dardos brillantes; y la naturaleza enseñó a evitar las heridas antes que el brazo izquierdo opusiera el escudo que el arte inventó. Claro está también que el dar reposo al cuerpo fatigado es mucho más antiguo que los muelles colchones, y el aplacar la sed es anterior a la invención del vaso. Todas estas cosas, pues, fruto de la necesidad y de la experiencia, pueden creerse fomadas con vistas a su utilidad. Pero aparte están todas las que primero nacieron y después dieron idea de su uso. En este género vemos en primera línea los sentidos y los miembros; por tanto, una vez más, mucho falta para que puedas creer que fueron creados para prestarnos servicio.

Me he referido con la expresión "diseño inteligente" a estos últimos objetos, los artificiales y diseñados intencionalmente con vistas a un fin, con el fin de relacionar la discusión de Lucrecio al actual debate entre creacionismo y evolucionismo a partir de Darwin (y hasta hoy día). Lucrecio no evita los extremos chocantes y paradójicos de su doctrina: los ojos ven, pero no se hicieron "para ver"; corremos con las piernas pero no se hicieron éstas "para correr", pues (siguendo su evolucionismo materialista) no se han creado, sino que han surgido, no se han hecho "para" nada, pues no hay una mente que los haya diseñado con una finalidad.

Estas cuestiones de diseños no inteligentes pero que tienen razón de ser las discute de manera sugerente y acertada Daniel Dennett en una serie de conferencias y libros. Por ejemplo en esta charla sobre "The Evolution of Purposes":



Daniel Dennett, "The Evolution of Purposes." Video lecture. *YouTube (Science at Melbourne)* 18 Nov. 2011.*

<http://youtu.be/3L7uNyQL0H0>

La atrevida afirmación de Lucrecio extrae las últimas consecuencias de este contraste entre *diseños artificiales* y *formas naturales*, dentro de lo que le permite la brevedad contundente del pasaje, y apunta varias dimensiones que hay que explicitar, por el interés que tienen para una narratología evolucionista—o dicho de otra manera, para un evolucionismo consciente de la importancia que tiene para su propia empresa y proyecto la dimensión reflexiva—la atención a la representación de la evolución como una secuencia de hechos que ha de tener necesariamente aspectos narrativos y narratológicos. Hablaremos de *el evolucionismo de Lucrecio* (y no solamente "de Lucrecio") a la hora de extraer estos planteamientos de teoría evolucionista tal como se ven entendidos desde el evolucionismo actual—que Lucrecio evidentemente no conocía.

Por una parte, el evolucionismo de Lucrecio niega que haya fines en la naturaleza, pues la naturaleza en general no obra mediante una mente, mediante planes, fines, modelos, proyectos e intenciones. El hombre es un ser natural y en las obras del hombre la naturaleza (ahí sí) mediante estas modalidades teleológicas del hacer. Pero el hombre mismo no ha llegado a ser mediante estos diseños intencionales: al hombre (ni a ninguna cosa más de la naturaleza) no lo han diseñado los dioses. Los dioses es algo en lo que los hombres creen (por naturaleza, además), pero en la naturaleza real de las cosas los dioses no se dedican al diseño.

Por tanto no cabe atribuir las diseños o apariencias de diseño que reconocemos en las cosas a la acción de los dioses, y ni siquiera podemos decir que, a pesar de las "razones" dennettianas que reconocemos en ellas, las cosas de la naturaleza estén diseñadas "por" algo, cuánto menos "para" algo. ¿Sirven a una función? Sí, en este sentido no teleológico. ¿Lo hacen tan bien, o mejor, o a veces peor, que las cosas que se han diseñado con el fin de servir a esa función? Sí. Pero la funcionalidad no implica en absoluto un diseño previo, cuánto menos una larga evolución improbable de formas imperfectas destinadas a cumplir al fin, perfectamente, con ese plan

intencional supuestamente trazado miles de años antes por unas mentes que escapan a nuestra observación.

Porque la idea misma de diseño inteligente es una *patología de la intencionalidad*, consistente en atribuir intencionalidad a cualquier cosa o proceso que produce efectos complejos y comprensibles para una mente. Es lo que Dennett denomina *reverse engineering*: de alguna manera, siendo ingenieros los humanos y abocados por naturaleza a diseñar cosas intencional e inteligentemente, tendemos a interpretar todo como la obra de un diseño inteligente, y entendemos muy mal (un Lucrecio solo entre los romanos, y un Darwin tras tantos siglos de biología) los diseños no diseñados por nadie—es decir, los productos espontáneos de la naturaleza y de la selección natural.

Porque hay una idea de la selección natural en el evolucionismo de Lucrecio: la idea de selección natural no nació con Darwin completamente hecha y por generación espontánea, sino que tiene también su evolución. No entraré mucho más en este aspecto de este pasaje de Lucrecio, pero remito a estos artículos para tratarlo más:

_____. "Hágase (a sí misma) la Tierra: Sobre el orden autogenerado (Let the World Make Itself: On Self-Generated Order)." In García Landa, *Vanity Fea* 25 April 2015.*

<http://vanityfea.blogspot.com.es/2015/04/hagase-si-misma-la-tierra-sobre-el.html>

-->

_____. "Micromotivos, retroalimentación, y fenómenos emergentes." In García Landa, *Vanity Fea* 15 Nov. 2015.*

<http://vanityfea.blogspot.com.es/2015/11/micromotivos-retroalimentacion-y.html>

_____. "El efecto mariposa y la complejidad *ex nihilo*." In García Landa, *Vanity Fea* 2 Aug. 2009.* (Spencer).

<http://vanityfea.blogspot.com/2009/08/el-efecto-mariposa-y-la-complejidad-ex.html>

_____. "El mundo se formó él solo, y él solo se deshará." In García Landa, *Vanity Fea* 13 March 2016.*

<http://vanityfea.blogspot.com.es/2016/03/el-mundo-se-formo-el-solo-y-el-solo-se.html>

2016

Para Lucrecio, la naturaleza es también un vasto proceso de selección natural de sus propios productos: las "combinaciones inestables" de átomos que resultan insostenibles (monstruos, etc.) son desechadas, y sólo las que interactúan adecuadamente con su medio persisten en un estado de equilibrio parcial—unos equilibrios imperfectos (y una noción evolucionista en su conjunto) que recuerdan mucho a los descritos por Herbert Spencer *en First Principles*. También en Spencer tiene la selección natural este sentido ampliado, y en absoluto trivial, más allá de la aplicación que hace Darwin del mismo en biología evolutiva.

Últimamente ha habido en biología, por cierto, mucho debate sobre si es aceptable la noción de *selección natural de los grupos*, los cual es indicativo de que para algunos biólogos el darwinismo (o la idea que se hacen ellos del darwinismo ortodoxo) es una biblia, y no una teoría en evolución. Véase este hilo de David Sloan Wilson, defendiendo la selección grupal en un ecosistema hostil a ella:

Yes and thanks for asking. Here is an example close to what Wynne-Edwards had in mind. The groups are populations of phage virus that prey on E. Coli. Natural selection within groups favors more virulent strains, but when they become too virulent they drive their prey... <https://t.co/lqoX7tNbxO>

— David Sloan Wilson (@David_S_Wilson) [2 de julio de 2019](#)

Pero no entremos en digresiones. En el texto de Lucrecio, y es a lo que iba, aparece claramente prefigurada, o apuntada, o insinuada, lo que fue la muy correctamente darwiniana y muy criticada en su momento *teoría de la exaptación*, formulada polémicamente por el polémico Stephen Jay Gould. Que viene a decir precisamente eso (lo que decía Darwin y antes que él Lucrecio): que el ojo no se hizo para ver, ni la pierna para correr, sino que los órganos surgen por selección natural con unas funciones, y que luego van derivando hacia otras, pues nada tiene una sola función. La palabra *exaptación* deriva de, y contrasta, con *adaptación*, y con ello quiere Gould señalar una posible falacia evolucionista ligada a la idea básicamente correcta de que los seres "se adaptan" a su entorno y desarrollan capacidades y órganos extrañamente aptos para sus funciones—ello podría llevar a pensar que el órgano se originó *con vistas a esa función que tan bien desempeña*, y ésta es la idea que quiere desmontar Gould—y Lucrecio.

Por ponerlo tontamente con un ejemplo de *diseño inteligente*, y espero que se entienda: una cuchara no es un destornillador ideal, aunque coge bien la sopa; sin embargo, puede usarse también como destornillador—y si vamos seleccionando las cucharas que mejor hacen de destornillador y adaptándolas a su nueva función, al final tendremos un destornillador, que se originó como cuchara.

Esto lo ve Lucrecio, aunque su ojo no se hizo *para verlo*. Y no se priva a la hora de ponerlo negro sobre blanco de un modo tan, digamos, *ofensivo para el sentido común*, que nos da una idea de hasta qué punto se le hizo la luz cuando comprendió este mecanismo en concreto de la evolución: que funciona *sin planes, sin diseño*, y sin embargo culmina produciendo sistemas complejos que han sido diseñados por lo que Dawkins denomina "el relojero ciego".

Tiene, decíamos, una dimensión narratológica, esta comprensión de cómo son las cosas. *No se hizo el ojo para ver, pues "ver" es lo que hace el ojo ahora, y cuando se originó lo que resultaría ser el ojo, no*

había nada que "viese", no existía "ver".

Señala acertadamente el evolucionismo de Lucrecio, por tanto, esta *falacia de la retrospección*, lo que en inglés se llama *hindsight bias*, inherente a nuestra manera de pensar y en especial inherente a nuestra manera de pensar el cambio y la evolución: interpretamos *lo que fue* aplicando con calzador nuestros conceptos actuales, *lo que es*, y proyectamos así al pasado, de modo inconsciente, intenciones y fines y (es más) fenómenos y experiencias que estaban por hacer, y no contenidas en ningún archivo atemporal de la Naturaleza. La Naturaleza cambia y crea novedad, fenómenos emergentes, y realmente estamos pecando bien poco de *falacia retrospectiva* al traducir en estos términos lo que Lucrecio nos quiere decir. Bien avisa a su lector, Memmio, de que este modo de pensar la evolución, la teleología creacionista, es *un razonamiento basado en una falacia retroactiva*, "peruersa praepostera sunt ratione" —"Estas interpretaciones y otras del mismo género trastornan el orden de las causas con un razonamiento vicioso."

Más sobre la exaptación (entendida al modo de Gould) puede leerse en los siguientes artículos, a los que remito en la bibliografía final, pues sólo quería aquí apuntar la manera en que este concepto evolucionista crucial está apuntado ya en Lucrecio. Incluyo mis especulaciones al respecto, aparte de las de Gould et al., pues he tratado de darle al concepto un giro hacia una consciencia narratológica evolucionista. (Y sigo en eso por supuesto a Gould mismo, pues se encuentra él [entre los biólogos más conscientes de la dimensión narratológica del evolucionismo](#)).

Sólo quiero apuntar, para terminar, que entre los ejemplos de "no-diseño" de Lucrecio asoma uno al que le he prestado también atención, el lenguaje. "No existió la visión antes de que nacieran los ojos, ni la palabra antes de ser creada la lengua", nos dice Lucrecio, y en este credo materialista la creación de la palabra después de la lengua ([de la lengua de carne](#)) viene en cierto modo a contradecir aquello de "En el principio era el Verbo."

La cosmología expuesta en el evolucionismo de Lucrecio es una cosmología emergente, en la que la complejidad actualmente existente puede ayudarnos a entender el origen simple de las cosas, pero también puede nublar la visión, y generar, como espejismo producido por la distorsión retrospectiva, el mundo platónico de objetos ideales que esperarían su manifestación en la materia, o guiaría al Demiurgo a darle forma a la materia con esas ideas en mente. Pero la naturaleza no tiene nada en mente, aunque la naturaleza dé lugar a mentes que se extrañan de su propia complejidad, y tienden a convertir toda la historia del universo en un reflejo del presente. El *presentismo* es otro nombre para esta falacia de la retrospectión que nos impide conocer el pasado en sus propios términos, sin aplicarle en su propia dinámica las categorías de lo que llegaría a existir, sí, pero que en aquel momento ni existía ni estaba en las intenciones de nadie, porque no había nadie al mando, sino sólo un proceso de autocreación espontánea.

Hay una lógica común que liga la comprensión de estos procesos, la emergencia de la novedad y la complejidad, la exaptación, y la ilusión de teleología o ingeniería inversa. Y es la lógica de la narratividad en la medida en que va ligada a la comprensión retrospectiva de los fenómenos—de su historia. Mucho tiempo se ha dicho en humanidades que entender algo (una institución, una nación, una cultura, un acontecimiento) es entender su historia. Desde que la biología es biología evolucionista, lo mismo puede decirse de los seres vivos: entender una estructura corporal o una especie es entender su historia. Y en el último siglo la misma consciencia de un evolucionismo historicista se ha extendido a la física y la cosmología. Lucrecio ya estaba en cierto modo allí. La comprensión de todos los procesos temporales, de cambio, de evolución, requiere de una consciencia crítica de su narratividad, de la historia de los conceptos que aplicamos, y de las posibles falacias ligadas a la retrospectión y conceptualización. Toda narración es a su modo una máquina del tiempo, que permite seguir un proceso o un ser desde su génesis hasta su estado actual o su disolución. Pero junto con la comprensión

que proporciona, la narración va acompañada de posibles falacias — *post hoc non ergo propter hoc*, nos decía Aristóteles— hasta el punto de que [la falacia de la retrospección](#) o distorsión retroactiva, *hindsight bias*, bien podría llamarse la *falacia narrativa* sin más.

La retrospección es un proceso cognitivo esencial para la comprensión de los procesos temporales—de hecho crea en cierta medida esos procesos como tales procesos—pero es una herramienta peligrosa con la que es fácil cometer torpezas y generar espejismos. No existía el tiempo (tal como hoy existe) antes de que existiesen la retrospección, y la reflexión sobre el tiempo y sus procesos. *No existía el ver antes de que hubiese ojos*, ni existían la intención ni la finalidad antes de que hubiese mentes. Como tantas otras cosas que tenemos delante de los ojos, esto no era fácil de ver —pero Lucrecio lo vio, y es de justicia reconocerle una cierta comprensión de la evolución, de la emergencia y la complejidad, de la importancia de la exaptación, y de las falacias inherentes a la retrospección.

Bibliografía sobre exaptación:

García Landa, José Ángel. "La ley de la calle." *Vanity Fea* 1 April 2005. (Gibson; exaptation).

<http://garciala.blogia.com/2005/040101-la-ley-de-la-calle.php>

2009

_____. "El clítoris: enjuta o albanega." In García Landa, *Vanity Fea* 16 Feb. 2007. (S. J. Gould, exaptation).

<http://garciala.blogia.com/2007/021603-el-clitoris-enjuta-o-albanega.php>

2007-02-28

_____. "La fe como exaptación." In García Landa, *Vanity Fea* 4 March 2007.

<http://garciala.blogia.com/2007/030402-la-fe-como-exaptacion.php>

2007-04-01

_____. "Language Ability as Exaptation." In García Landa, *Vanity Fea* 16 June 2008. (Edmund Blair Bolles).

<http://garciala.blogia.com/2008/061604-language-ability-as-exaptation.php>

2008

_____. "Spandrels and Exaptive Behavior." In García Landa, *Vanity Fea* 11 August 2011.*

<http://vanityfea.blogspot.com/2011/08/spandrels-and-exaptive-behavior.html>

2011

Gibson, W. "Academy Leader." In *Cyberspace: First Steps*. Ed. M. Benedikt. Cambridge (MA): MIT Press, 1991.

Gould, Stephen Jay. "Not Necessarily a Wing." In Gould, *Bully for Brontosaurus*. 1991.

Harmondsworth: Penguin, 1992. 139-52.* (St George Mivart, wings, evolution).

_____. "No necesariamente un ala." In Gould, *"Brontosaurus" y la nalga del ministro*.

Trans. Joandomènec Ros. (Biblioteca Divulgación Científica). Barcelona: Planeta DeAgostini, 2008. 158-73.*

_____. "Exaption: A Crucial Tool for an Evolutionary Psychology." *Journal of Social Issues* 47 (1991): 43-65.

_____. *The Structure of Evolutionary Theory*. Cambridge (MA): Harvard UP-Belknap Press, 2002.*

_____. *La estructura de la teoría de la evolución*. Barcelona: Tusquets, 2004.

Gould, S. J., and E. S. Vrba. "Exaptation—A Missing Term in the Science of Form." *Paleobiology* 8.1 (1982): 4-15.*

Lass, Roger. "How to Do Things with Junk: Exaptation in Language Evolution." *Journal of Linguistics* 26 (1990): 79-102.

Wilson, David Sloan. "The Spandrels of San Marco Revisited: An interview with Richard C. Lewontin." *This View of Life* 29 March 2015.*

<https://evolution-institute.org/article/the-spandrels-of-san-marco-revisited-an-interview-with-richard-c-lewontin/?source=tvol>

2015

Literature

García Landa, José Ángel. "Happenstance Supervenience." *Vanity Fea* 1 April 2005.
<http://garciala.blogia.com/2005/040102-happenstance-supervenience.php>

Video

Arsuaga, Juan Luis. "¿Para qué sirve la consciencia?" Lecture at the X Encuentro Eleusino: El yo. Construcción de la identidad. *YouTube (Encuentros Eleusinos)* 12 Feb. 2015.*

<https://youtu.be/tBRk3kHbYQc>

2015

Dawkins, Richard. "Steven Pinker: The Genius of Charles Darwin: The Uncut Interviews." Video interview. *YouTube (Richard Dawkins Foundation for Reason & Science)* 8 June 2009.*

<http://youtu.be/yIMReUsxTt4>

2015

Financiado por el Gobierno de Aragón (Grupo de investigación de Referencia HERAF: Hermenéutica y Antropología Fenomenológica H05_17R) y cofinanciado con Feder 2014-2020 "Construyendo Europa desde Aragón".

☰ Otros asuntos de Blogs

- ✓ España decreciendo
- ✓ Cuidado con los compañeros de piso
- ✓ A Scanner Darkly
- ✓ Especiación y retrospcción: El diseño inteligente de Vladimir Nabokov
- ✓ Tres enfoques de los problemas científicos: Globalista, individualista y sistémico
- ✓ El estudio de la mente
- ✓ Cervantes y Groenlandia: Historia septentrional
- ✓ Otra golpista en el Congreso
- ✓ Curiosos resultados electorales
- ✓ Lo específicamente humano
- ✓ No fue Magallanes quien dio la primera vuelta al mundo
- ✓ Goldsmith darwinista
- ✓ Haeckel-Raising
- ✓ El orden natural y la complejidad, 4: El Génesis
- ✓ El orden natural y la complejidad, 3: Vico
- ✓ El orden natural y la complejidad, 2: Lamarck
- ✓ El orden natural y la complejidad, 1: Paley
- ✓ El Holocausto de nuestros días

- ✓ Me cierran la web en la Universidad
- ✓ Índice de VANITY FEA en Ibercampus



