

DRAKONTOS

Stephen Jay Gould

Un erizo en la tormenta

DK

Ensayos sobre libros y ciencia



CRÍTICA

Un erizo en la tormenta

Ensayos sobre libros y ciencia

Stephen Jay Gould

Traducción de
Fani Manresa

CRÍTICA
BARCELONA

Primera edición: enero de 2012
Primera edición en esta nueva presentación: junio de 2025

Un erizo en la tormenta. Ensayos sobre ideas y libros
Stephen Jay Gould

La lectura abre horizontes, iguala oportunidades y construye una sociedad mejor. La propiedad intelectual es clave en la creación de contenidos culturales porque sostiene el ecosistema de quienes escriben y de nuestras librerías. Al comprar este libro estarás contribuyendo a mantener dicho ecosistema vivo y en crecimiento.

En Grupo Planeta agradecemos que nos ayudes a apoyar así la autonomía creativa de autoras y autores para que puedan continuar desempeñando su labor. Dirígete a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesitas fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puedes contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

Queda expresamente prohibida la utilización o reproducción de este libro o de cualquiera de sus partes con el propósito de entrenar o alimentar sistemas o tecnologías de inteligencia artificial.

Título original: *An Urchin in the Storm. Essays About Books and Ideas*

© Stephen Jay Gould, 1987

© de la traducción, Fani Manresa, 2012

© Editorial Planeta, S. A., 2025
Av. Diagonal, 662-664, 08034 Barcelona (España)
Crítica es un sello editorial de Editorial Planeta, S. A.

editorial@ed-critica.es
www.ed-critica.es

ISBN: 978-84-9199-764-1
Depósito legal: B. 7.548-2025
Impresión y encuadernación: Arcangel Maggio Europa
Printed in Spain - Impreso en España



CONTENIDO

<i>Prefacio</i>	11
-----------------	----

PRIMERA PARTE

TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN

1. ¿Cómo vive el panda?	23
2. Darwinismo de cartón piedra	33
3. Maldita memoria	65
4. El fantasma de Protágoras	77

SEGUNDA PARTE

TIEMPO Y GEOLOGÍA

5. El poder de la narrativa	93
6. La dimensión profunda del tiempo y el movimiento continuo	117

TERCERA PARTE
DETERMINISMO BIOLÓGICO

7. Genes en el cerebro	135
8. El último postulado de Jensen	157
9. Cultivando la naturaleza	183

CUARTA PARTE
CUATRO BIÓLOGOS

10. El triunfo de una naturalista	197
11. El genio frustrado	211
12. Exultación y explicación	225
13. Llamando al doctor Thomas	235

QUINTA PARTE
ELOGIO DE LA RAZÓN

14. Sueños placenteros	247
15. Los peligros de la esperanza	257
16. Utopía, S. L.	267
17. La integridad y el señor Rifkin	283
18. El detector de charlatanes	297
<i>Notas</i>	307
<i>Índice onomástico y de materias</i>	317

¿CÓMO VIVE EL PANDA?*

Como Jano, muchos animales (entre ellos, Jesse James, Alejandro Magno y el panda gigante) deben mostrar al mundo dos caras distintas: la que les reclama la leyenda y la que les es propia por naturaleza. Las facetas exhortatorias son (por este orden y en un sentido amplio) honestas, nobles y tiernas; los rostros naturales tienden al hurto, la rapacidad y el hastío.

En la introducción del mejor estudio realizado hasta la fecha sobre el panda, George B. Schaller y sus colegas escriben:

Hay dos pandas gigantes: el que existe en nuestras mentes y el que vive en su hogar salvaje. Suave, lanudo y con su peculiar estampado blanco y negro, con la cabeza redonda y grande y de cuerpo torpe y tierno, un panda se presenta como algo con que jugar y a lo que abrazar. Ningún animal ha conseguido cautivar al público de esta manera. [...] Sin embargo, el panda real, el que vive lejos de la civilización, ha permanecido esencialmente como un misterio.

The Giant Pandas of Wolong es un intento de desenmarañar el misterio que rodea al segundo panda, y proporciona un testimonio extraordinario acerca de otro fenómeno que a

* Reseña de *The Giant Pandas of Wolong*, de George B. Schaller, Hu Jinchu, Pan Wenshi y Zhu Jing.

menudo ha formado más parte de la leyenda que de la realidad. En la naturaleza solo sobreviven unos mil pandas, todos ellos repartidos en seis pequeñas regiones de bosques de bambú (con 29.500 kilómetros cuadrados en total) que se extienden a lo largo del extremo oriental de la meseta tibetana, aunque los registros históricos dan pistas de una distribución anterior dispuesta a unos mil kilómetros más al este, cerca de la costa del océano Pacífico.

La Reserva Natural de Wolong es el mayor santuario de pandas que hay en China, y alberga entre 130 y 150 ejemplares. En 1978, un grupo de científicos chinos iniciaron un estudio en profundidad sobre el panda de Wolong y, en diciembre de 1980, George B. Schaller, miembro de la Wildlife Conservation International, se unió al equipo de investigación chino que dirigía Hu Jinchu, del Nanchong Normal College. *The Giant Pandas of Wolong* aglutina todo el trabajo que ha realizado este equipo hasta la fecha.

Este libro trata del segundo panda, así que raras veces será encantador y placentero.

Se puede considerar más bien un tratado técnico, y no una contribución al distintivo género de libros populares que intentan describir la vida íntima de un naturalista con un ejemplar de otra especie en medio de la naturaleza (como es el caso de otro libro de Schaller, más famoso, llamado *Year of the Gorilla*). Nos podemos hacer una idea de con qué nos vamos a encontrar cuando leemos en la página 3 (proporcionaré una traducción si alguien me la pide) que «los arcos cigomáticos están distribuidos ampliamente, y posee una cresta sagital prominente [...] La típica dentadura carnívora ($I_1^3 C_1^1 P_4^4 M_3^2 = 42$, pero puede que P_1 no esté) ha sido modificada por la trituración y molturación de la comida». Y la incesante voz pasiva de la prosa científica convencional tampoco ayuda a configurar una redacción elegante y agradable, sobre todo en frases como «las apa-

rentes picaduras son rascadas con la pata delantera o la trasera».

Incluso en el contexto de abundancia de la reserva de Wo-long, los pandas son animales poco comunes y más bien elusivos. Así pues, no nos atrevamos a identificarlos con los peluches de juguete tan simpáticos de nuestros hijos. De hecho, tenemos que esforzarnos sobremanera para poderlos ver. Entre marzo de 1978 y diciembre de 1980, Schaller y compañía solo vieron pandas 16 veces, y entre enero de 1980 y mayo de 1981, el equipo ampliado registró 39 encuentros más. Con respecto a eso escriben: «La mayoría de nuestros contactos fueron breves: el atisbo de un animal cruzando un campo o deambulando por un sendero».

Por ello los investigadores deben confiar en métodos indirectos; en este caso, concretamente, en dos: uno, chapado a la antigua, y otro, más moderno. Por suerte, los pandas defecan extraordinariamente, y además lo hacen con tanta regularidad que su goteo proporciona una idea exacta del tiempo que han pasado en un sitio determinado. Creo que desde el momento en que reconocemos que esos cilindros marrones, en vez de los cuerpos de peluche que tenemos tan idealizados, son la fuente principal de pruebas de que disponemos para su estudio, el panda número uno (el de la leyenda) queda destronado definitivamente.

Schaller y su equipo atraparon seis pandas y les hicieron radio collares a medida. Esos aparatos sofisticados transmitían distintas señales durante las horas de actividad y descanso de los pandas. De los resultados que se obtuvieron en cuanto a registros geográficos y economía energética se pudo deducir que viven en zonas relativamente pequeñas: un promedio de unos 4,5 kilómetros cuadrados las hembras, y 6,1 kilómetros cuadrados los machos. Las hembras tienden a concentrar su actividad en un núcleo todavía más pequeño de su área, mientras que los machos deambulan con mayor profusión.

Durante gran parte del día, los pandas no hacen absolutamente nada que sea capaz de suscitar un interés más o menos sostenido por parte del ser humano. Durante los períodos activos, que representan alrededor del 60 % del día, se dedican sobre todo a comer bambú, y consagran el 40 % del tiempo restante a hacer todo lo demás. (Entretanto, emiten una cantidad ingente del trabajo que no han digerido por la salida de atrás.) En cuanto al resto de actividades, como viajar, marcar el territorio o, por ejemplo, el acicalamiento, estas solo representan un 1 o 2 % de un día normal. Como es evidente, en la época de apareamiento suceden más cosas: el juego esencial de traspasar la herencia genética de cada uno a futuras generaciones, al estilo darwinista, rara vez tiene lugar sin que pase algo interesante, haya un desgaste energético importante y, como ocurre en la mayoría de casos entre animales de nuestro tipo, se produzcan conflictos.

En medio de la monotonía que impone el bambú, cualquier cosa que la rompa despierta nuestro interés. Por ejemplo, nos entusiasmos al leer la historia del panda que se puso a dos patas y arqueó la espalda para marcar territorio en un árbol. Casi gritamos de la alegría al descubrir que un semiadulto se deslizó cuesta abajo en la nieve, valiéndose del pecho y la barriga, cuando podría haberse limitado a caminar; además, *mirabile dictu*, una vez incluso volvió a subir la cuesta para hacerlo de nuevo.

Y aun así, en cierto modo me alegro de que la vida de los pandas sea tan aburrida para los humanos, pues nuestros esfuerzos conservacionistas no tienen demasiado valor moral si nos limitamos a preservar las criaturas que nos entretienen; estaré impresionado cuando mostremos tales atenciones a sapos con verrugas o gusanos escurridizos. Si seguimos apreciando a los pandas, incluso después de haber descu-

bierto que no son (en el sentido del placer para el ser humano) esos seres cálidos y juguetones que creíamos que eran por su mera apariencia, estaremos siguiendo el camino correcto de respeto a la naturaleza. Y si además conseguimos admirar a los pandas por lo que son, e incluso aprender de ellos alguna de las lecciones que siempre nos enseña la diversidad de la naturaleza, entonces seremos capaces de entender por fin (en términos de beneficio tanto espiritual como práctico) lo que Huxley llamó «el lugar del hombre en la naturaleza».

Es más, el comportamiento monótono del panda como una máquina de comer bambú es precisamente lo que hace que sea aún más interesante desde el punto de vista de la teoría de la evolución. En ese sentido, lo que más me desilusiona del excelente libro de Schaller es su manera de abordar este punto crucial. Los pandas son miembros del orden de los carnívoros según su descendencia evolutiva, pero, en contra del nombre que los define, subsisten prácticamente a base de bambú. Llevar una vida totalmente contraria a la que se les supone por herencia los obliga a hacer un esfuerzo para procesar mucha comida, ya que su aparato digestivo no está diseñado para ser herbívoros. Por ese motivo, Schaller y otros hablan de tres dificultades esenciales:

1. Los pandas no pueden digerir de forma eficiente ni hojas de bambú ni pedúnculos. En concreto, dicen que «el panda ha mantenido el proceso digestivo simple del carnívoro: no dispone de ninguna cámara especial para retener la comida, ni tiene microbios simbióticos que lo ayuden a fermentar la celulosa para convertirla en nutrientes».
2. Por eso los pandas tienen que derivar nutrientes de los contenidos celulares fácilmente digeribles, y no de las valiosas paredes de las células. (Los pandas defecan mu-

chísimo porque no pueden digerir la mayor parte de lo que consumen.)

3. Las hojas y los pedúnculos contienen básicamente agua y carbohidratos estructurales. Eso significa que obtienen muy pocos nutrientes de grandes cantidades de comida.

Según los cálculos de Schaller, los pandas viven en el umbral del hambre. Se pasan todo el día comiendo bambú porque deben invertir cada hora de vigilia en este proceso, que les ofrece un rendimiento tan bajo. Schaller nos sumerge en este acontecimiento marginal, en un esfuerzo por determinar cuántas horas tiene que comer un panda (basándose en sus observaciones sobre la velocidad de búsqueda, la rapidez y medida de los mordiscos y el valor de la comida) para poder saciar sus requisitos mínimos. La cifra que resulta según sus cálculos es de 19,4 horas, desmesuradamente elevada si tenemos en cuenta que el promedio de horas que dedican a comer es de 15,4 al día. Este cálculo nos recuerda otro al que hicimos referencia anteriormente en este libro y del que se deduce que los pandas defecan más de lo que comen. Como es evidente, podemos deducir que en estos cálculos nos estamos dejando algo sin contemplar, a menos que los pandas subviertan las leyes de la física. Quizás un pequeño incremento en la velocidad o el tamaño del mordisco, o incluso la posibilidad de masticar dos pedúnculos a la vez, los sacaría del borde de la viabilidad. Pero el esfuerzo de Schaller demuestra de forma dramática que, aunque estén rodeados de comida, apenas extraen lo suficiente para sobrevivir.

No obstante, todo el discurso de Schaller avanza en el marco del modelo de adaptación imperante. Interpreta todo lo que hacen los pandas como procesos de adaptación a su curioso

modo de vida, e identifica como objetivo principal de su estudio la premisa de «cómo se adapta el panda al bambú». Por supuesto, en un sentido trivial, los pandas se «adaptan» como forma de arreglárselas. Pero, vista así, la adaptación no tiene sentido ya que todos los animales tienen que apañárselas para salir adelante; si no es así, dejarán de estar entre nosotros. La simple existencia como testimonio de este concepto vacuo de «adaptación» es pura tautología. El auténtico significado de «adaptación» tiene que ver con el diseño que evoluciona de manera activa en función de las circunstancias locales, y no con el mero hecho de ajustar los rasgos heredados que no sean muy apropiados para satisfacer las necesidades habituales.

Como es evidente los pandas exteriorizan un repertorio de auténticas adaptaciones *secundarias* por encima de las primarias, como el insalvable dilema de intentar alimentarse de bambú aunque dispongan de un aparato digestivo carnívoro. Recogen, preparan y mastican con una eficiencia que ha evolucionado de manera activa, e incluso han inventado su famoso «falso pulgar» para favorecer tanto esfuerzo.¹ Pero a pesar del manto conceptual adaptacionista que rodea este libro, la cuestión más importante relativa a la vida del panda tal vez debería ser el mediocre cambio de funciones que ha derivado de una alteración mínima del aparato digestivo. No podemos hablar de adaptación cuando las estructuras anatómicas se ven neutralizadas por nuevas funciones que dejan atrás los diferentes usos que tuviera en el pasado. Cuando los órganos neutralizados funcionan de forma tan precaria, como en el caso de los pandas, apelar a la adaptación resulta todavía menos apropiado.

En un alarde de imprudencia, Schaller se quita las anteojeras conceptuales y tiende a presentar el dilema del panda de manera forzada: «Cuanto más tiempo retenga la comida en el aparato digestivo, más cantidad se podrá aprovechar; así que

un intestino largo, como el de los herbívoros, puede serle de gran ayuda. [...] A su aparato digestivo le faltan adaptaciones físicas y psíquicas para procesar las ingentes cantidades de la dieta herbívora». (Los intestinos del ciervo pueden ser quince veces más largos que su cuerpo, y los de la oveja, unas veinte veces; los pandas forman parte de un grupo de carnívoros cuyos intestinos solo son de cuatro a siete veces más largos.) Pero la lealtad a la adaptación siempre acaba usurpando el espacio para cualquier discusión sutil de la historia, y eso nos hace volver al «*How sweet it is*» [¡Qué dulce!] que tanto prodigaba Jackie Gleason. En un momento dado, los autores incluso afirman que la incapacidad del panda salvaje de acumular grasa corporal se puede considerar un proceso de adaptación debido a su estabilidad en el suministro de comida. (Mencionan que los pandas del zoo sí que acumulan grasa, lo que demuestra que su fisiología no excluye la obesidad.) Me atrevo a sugerir una alternativa bastante obvia, que quizás un poco de grasa les iría bien, pero los pandas, que se pasan todo su tiempo de vigilia comiendo para limitarse a subsistir, no están delgados porque estén diseñados así, sino más bien porque deben arreglárselas con lo que hay.

El debate sobre la adaptación no es una trivial exquisitez abstracta de la vida académica. Recoge nuestras actitudes básicas hacia la historia. La biología evolutiva es la ciencia principal de la historia; irónicamente, la adaptación en sentido estricto degrada la historia al estatus de nimiedad, al ver la relación de los organismos con el medio como un problema aislado de optimización. Qué inapropiado es, pues, poner este candado metafórico al panda; una demostración de que las historias del pasado ejercen un compromiso extravagante con un presente imperfecto, basado en las ineficiencias que impone la herencia.

En 1827, Geoffroy Saint-Hilaire⁴ escribió lo siguiente en un texto acerca de las limitaciones que la teoría impone a nuestra habilidad de observar: «Estos hechos que a primera vista parecen inútiles permanecen inadvertidos hasta el momento en que las necesidades y el progreso de la ciencia nos provocan para que los descubramos». Es el momento de rescatar la historia del poder subversivo de los espectáculos de Pangloss.

Todo el mundo sabe que las dificultades actuales del panda van más allá del dilema intrínseco que representa su pacto inquebrantable con el bambú (intensificado por la tendencia de la mayoría de especies de bambú a someterse a la floración en masa, con la subsiguiente muerte de plantas comestibles que dan lugar a largos períodos sin comida hasta que crecen las nuevas almácigas). En esta región de más de mil millones de habitantes, la gente ha talado los bosques de manera despiadada, lo cual ha obligado a los pandas a vivir en espacios naturales cada vez más reducidos. Las autoridades chinas, estimuladas por la opinión mundial y por su propio afecto hacia estos animales, han respondido de forma admirable, pero demasiado tarde. Lo más seguro es que el panda gigante sobreviva; tal vez lo haga en zoológicos y, en casos contados, en reservas naturales.

Puede que salvemos a la mayoría de las especies que nos interesan y nos entretienen, pero perderemos (estamos perdiendo ya a un ritmo acelerado) a un número incalculable de criaturas más pequeñas en las que apenas reparamos. Pero la salvación no estará en la naturaleza: los zoológicos están cambiando su función, y han pasado de ser instituciones de captura y exposición a convertirse en refugios de protección y propagación. Debemos aplaudir este cambio revolucionario del concepto y deleitarnos ante el éxito de tantos programas de reproducción. Sin embargo, me llena de tristeza la casi certeza de que las especies más conspicuas, como el pan-

da, solo sobrevivirán bajo las directrices de los humanos. Alguna de estas razones es puramente práctica: los problemas de endogamia, o la desaparición de la variedad geográfica como sujeto de estudio de la evolución. Pero la razón principal es más profunda y difícil de expresar. «Natural» y «artificial» representan una dicotomía difícil de separar en las actitudes humanas. Si un animal sale de su ubicación históricamente apropiada, pierde mucho más que un hogar. Cuando la mujer sunamita construyó una habitación para Eliseo y la equipó con una cama, una mesa, un taburete y un candelabro, el santo le preguntó: «¿Qué se puede hacer por ti? ¿Necesitas una recomendación para el rey?» (2 Re 4, 13). Ella respondió, con hermosa concisión, que no quería nada, puesto que vivía plenamente satisfecha: «Me siento muy bien donde estoy, entre mi gente».

Recordando esta metáfora bíblica, no olviden que Eliseo se las arregló para que ella concibiera un hijo, y que más tarde lo resucitó de entre los muertos. Buena suerte para el panda.