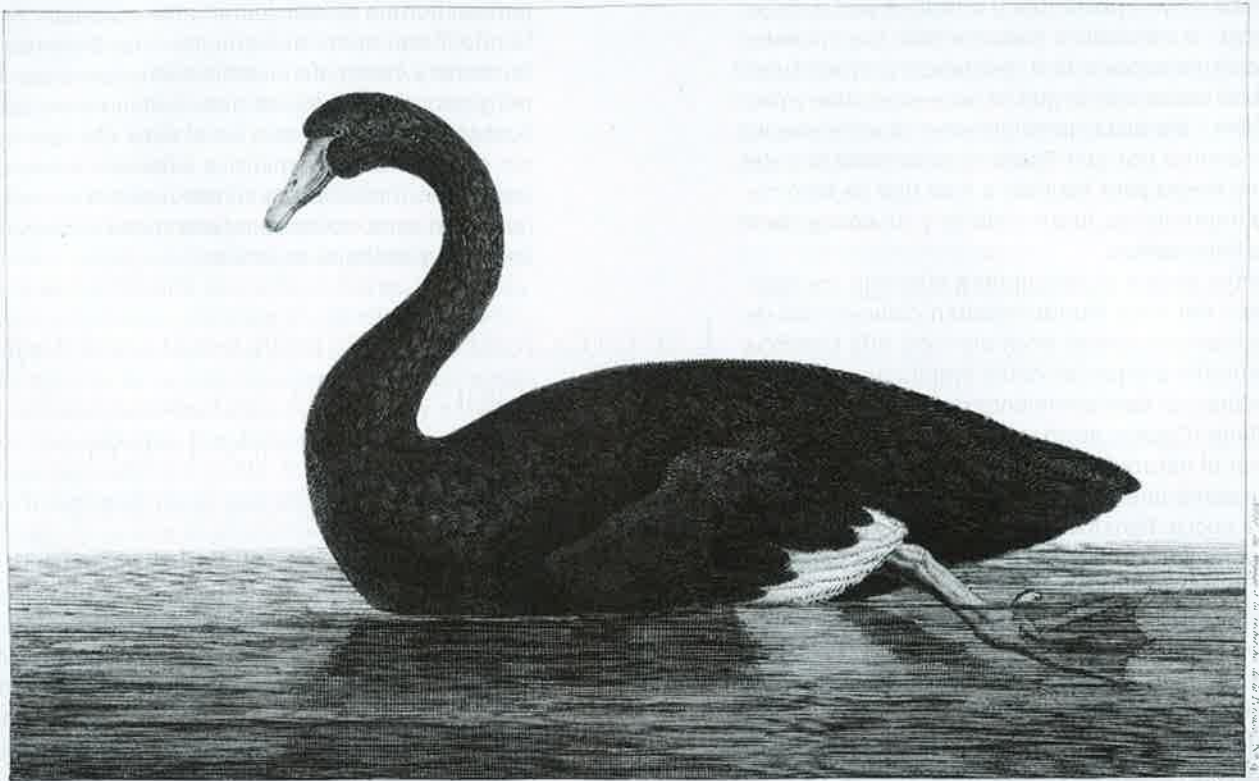


Sobre el color de los cisnes



CIGNE NOIR DU CAP DE DIEMEN.

Fuente: <http://gallica.bnf.fr>, Bibliothèque Nationale de France.

El plumaje de los cisnes, incluida la fealdad de sus primeras etapas, ha sido un motivo recurrente para la creatividad humana. Unas veces por su belleza, otras por su rareza y al fin por sus transformaciones, tanto mágicas como del todo naturales. El devenir de la Estación Biológica de Doñana también puede explicarse con el auxilio de un cisne.

por **Carlos M. Herrera**

Viene de antiguo la antropocéntrica costumbre de adjudicar ciertas cualidades a determinados animales. La astucia es para el zorro. La sabiduría, para los búhos. La agudeza visual, para el lince. Elegancia y armonía han sido siempre patrimonio de los límpidos cisnes, que inspiraron a creadores separados por siglos, como Tchaikovski o Aro-nofsky. De manera un tanto chocante, al menos a primera vista, el significado alegórico de los cis-

Lámina que tal vez sea la primera representación impresa del cisne negro australiano (*Cygnus atratus*), aparecida en el atlas que acompañó a la obra de Jacques Labillardière *Relation du voyage à la recherche de La Pérouse* (1800).

nes se ha visto ampliado recientemente, al trascender del territorio de las artes escénicas para entrar de lleno en un mundo tan radicalmente diferente como el árido y cuantificado ámbito de la estadística.

En un libro homónimo publicado por primera vez en 2007, el economista y estadístico de origen libanés Nassim Taleb acuñó la metáfora del "Cisne Negro" para referirse a una peculiar familia de fenómenos que, desde su punto de vista,

son cruciales para comprender el desarrollo histórico de las sociedades humanas y otros sistemas complejos. Para Taleb, un Cisne Negro (escrito así, ambas en mayúsculas) es un hecho extremadamente improbable que "habita fuera del reino de las expectativas normales, porque nada del pasado puede apuntar de forma convincente a su posibilidad." Se caracteriza además porque sus consecuencias para el futuro son cuantitativamente muy importantes y porque a pesar de su rareza "la naturaleza humana hace que inventemos explicaciones de su existencia una vez sucedido el hecho, con lo que se hace explicable y predecible." Merece la pena detenernos un momento a examinar por qué Taleb eligió la metáfora del Cisne Negro para bautizar a este tipo de fenómenos imprevistos, imprevisibles y de consecuencias importantes.

Antes de que se descubriera Australia, los habitantes del Viejo Mundo estaban convencidos de que todos los cisnes eran blancos, una creencia irrefutable porque los datos empíricos así lo confirmaban. El descubrimiento del cisne negro australiano (*Cygnus atratus*), descrito científicamente por el naturalista inglés John Latham en 1790, representó una gran sorpresa para los ornitólogos de la época. Pero lo más importante, y donde reside el núcleo central del argumento de Taleb, es que ilustra una importante limitación del aprendizaje basado exclusivamente en la observación o la experiencia, así como la fragilidad de nuestro conocimiento: una sola observación puede invalidar una afirmación general derivada de siglos de visiones confirmatorias de millones de cisnes blancos por incontables generaciones humanas. Todo lo que hizo falta fue una única ave negra.

En el contexto de las ciencias naturales españolas, la Estación Biológica de Doñana (EBD), cuyo cincuentenario se celebra en estas páginas, reúne los tres atributos de un Cisne Negro.

Algo bastante improbable

El primero y fundamental, su extrema imprevisibilidad e improbabilidad como fenómeno. En la España de la dictadura nacional-católica, con la cúpula del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) controlada por miembros del Opus Dei (yo pienso igual, parece que el tiempo se hubiera detenido en el CSIC), ¿cuál sería *a priori* la probabilidad de que José Antonio Valverde, un sujeto decididamente anticlerical, que nunca disimuló su condición de no creyente y que además era un locuaz evolucionista entusiasmado con la evolución humana, lograra convencer a los jerarcas de entonces de que había que crear un instituto de investigación asociado a una finca improductiva donada por unos tipos extranjeros raros, situada en mitad de una palúdica nada?

Convendrá conmigo el lector en que esa probabilidad era computable en cero. Pero al final no fue cero y el imprevisible fenómeno se materializó. Nació la EBD.

Una cierta resonancia

Creo que no es necesario abundar demasiado en el desproporcionado impacto ulterior de este atípico Cisne Negro de la investigación científica española, porque es suficientemente conocido. Partiendo literalmente de nada, las "dos Doñanas", territorio y centro de investigación, dos entes sinérgicos confundidos administrativamente pero bastante independientes en el día a día, ejercieron una creciente y expansiva influencia sobre los incipientes movimientos conservacionistas nacionales, así como sobre sucesivas generaciones de zólogos y ecólogos españoles.

La productividad puede servir para ponerse a la cabeza de un rebaño de competidores, mientras que la creatividad consiste en salirse del rebaño.

A pesar de ser durante varias décadas el instituto más joven del CSIC del área de Recursos Naturales, creció con mayor rapidez que el resto hasta alcanzar el destacado peso específico que tiene actualmente. ¿Qué factores hicieron posible este Cisne Negro? ¿Cómo iniciamos el camino que nos trajo hasta aquí, a la EBD de 2014? Estas preguntas nos conducen al tercer atributo que Taleb confiere a los Cisnes Negros: la gran facilidad con que pueden llegar a proponerse explicaciones *a posteriori*. Mis circunstancias personales me impiden responder a las preguntas anteriores con un mínimo de distancia y objetividad. Aun así, me arriesgaré a intentarlo, confiando en la indulgencia del lector.

Algunas claves (interludio)

Entré en la EBD como becario predoctoral en 1974, cuando sólo tenía 21 años. Aquí sigo, aunque ya por muy poco tiempo. No lo digo por presumir de sexagenario, sino para informar de que he formado parte de la EBD durante 40 de los 50 años que ahora se celebran. En cuarenta años caben muchas cosas, incluyendo lógicamente algunas desagradables, pero en general me considero un privilegiado por haber tenido la gran suerte de presenciar desde dentro las etapas iniciales del Cisne Negro.

Me gustaría creer que quizá también contribuí a su trayectoria posterior, pero no me correspon-

de opinar sobre eso. Lo que sí puedo afirmar es que, durante las primeras décadas de vida de la EBD, las chispas que encendían las bujías de aquel incipiente motor experimental fueron nuestra abrumadora pero reconocida y aceptada ignorancia, el aislamiento prácticamente total del mundo científico externo y una apasionada curiosidad por cualquier aspecto de la naturaleza (me refiero a "todo eso que hay afuera, sea animal, vegetal o cosa"). Soy de los que opinan, y me siento bien acompañado en esta opinión, que no existe mejor alimento para la creatividad científica que la incómoda y frustrante combinación de aceptada ignorancia, curiosidad insaciable y soledad intelectual.

Hablo de creatividad, no de productividad, que no son la misma cosa y a menudo se oponen. La productividad puede servir para ponerse a la cabeza de un rebaño de competidores, mientras que la creatividad consiste en salirse del rebaño. Quienes estábamos en la EBD durante las décadas iniciales de su historia éramos terriblemente ignorantes, patológicamente curiosos y estábamos muy aislados. También éramos muy pobres, lo que aguzaba el ingenio. Cuando no sabes qué han investigado ni en qué están investigando los demás, no puede asaltarte la tentación de competir con ellos para convertirte en el primero del pelotón, pero puedes acabar creando un pelotón propio que invente *un nuevo itinerario* a recorrer. Hubo suerte, salió bien y sin ser conscientes de ello creamos pelotón propio. Varios pelotones en realidad, que impulsaron el desarrollo de disciplinas o subdisciplinas nuevas para las ciencias naturales ibéricas: etología, biología de la conservación, ecología evolutiva o interacciones planta-animal. Al cabo de un tiempo sobrevinieron un edificio grande, un orgulloso rótulo de letras doradas sobre la puerta y todo lo demás.

Ahora es fácil explicarlo

La hipótesis anterior sobre las causas del impacto científico de la EBD es la típica explicación a *posteriori* para un Cisne Negro, tal como se contempla en el esquema de Taleb: no tiene en cuenta el papel determinante del azar y sólo busca encajar lo imprevisible en un modelo que resulte intelectualmente cómodo.

A estas alturas del medio siglo de vida en que nos encontramos, podría pensarse que conocer dichas causas tiene sólo un valor histórico, sin mayores implicaciones para el momento presente y el futuro inmediato. Discrepo de quien opine así. Conocer y aceptar los orígenes ayudará a imaginar y delinear nuevos mapas de carreteras que permitan seguir transitando por territorios científicos innovadores, ese placentero y despoblado kilómetro que hay un poco más allá, donde el tráfico es escaso porque muy pocos lo alcanzan.

A pesar de los profundos cambios experimentados por la práctica de la ciencia durante los numerosos años transcurridos desde los comienzos de la EBD, no me parece inviable seguir practicando, fomentando y compartiendo algunos de los valores que intervinieron en su andadura inicial, como curiosidad, pasión, humildad y austeridad. Dado que los Cisnes Negros son únicos e impredecibles, haríamos bien en aceptar y amoldarnos a su heterodoxa cuna, antes que insistir en decolorar sus plumas para asimilarlos a cisnes blancos, tan inmaculados como vulgares. Como hacen esas cantantes afroamericanas obsesionadas por eliminar la melanina de su piel tan pronto alcanzan notoriedad y riqueza. ✎

Bibliografía

Lecturas sugeridas (para biólogos jóvenes)

- Firestein, S. (2012). *Ignorance. How it drives science*, Oxford University Press, Oxford.
- MacLeod, H. (2009). *Ignore everybody*, Portfolio, Penguin Group, Nueva York.
- Taleb, N.N. (2007). *Black Swans and the domains of statistics*, *American Statistician*, 61: 198-200.
- Taleb, N.N. (2007). *The Black Swan: the impact of the highly improbable*, Penguin, Londres.
- Valverde, J.A. (2003-2006). *Memorias de un biólogo heterodoxo*. Vols. 1-7. Editorial Quercus V&V, Madrid.

El autor en 1974, año en que ingresó como becario en la Estación Biológica de Doñana (foto: Adoración Ramírez).



Autor

Carlos Manuel Herrera Malliani es profesor de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en la Estación Biológica de Doñana. Se interesa por las interacciones entre plantas y animales, la ecología y evolución de las plantas mediterráneas y, más recientemente, por la epigenética ecológica de plantas y el papel de los microbios en las relaciones entre plantas y polinizadores (véase <http://www.plant-animal.es>).

Dedicatoria y agradecimiento

Dedico estas líneas a la memoria de José Antonio Valverde, cuya perspicacia ornitológica le permitió vislumbrar muy pronto los cambios en el plumaje de su cisne. Agradezco a Quercus su invitación para contribuir a esta celebración del que ha sido mi único domicilio profesional.

Dirección de contacto: Carlos M. Herrera · Departamento de Ecología Evolutiva · Estación Biológica de Doñana (CSIC) · Avenida Americo Vespucio, s/n · 41092 Sevilla · Correo electrónico: herrera@ebd.csic.es