

Darwin y los Cirripedios

Sergio I. Salazar-Vallejo y Axayacatl Molino-Ramírez

Así como parte de los planteamientos relativos a la selección natural surgen en Charles Darwin por su afición a las palomas, buena parte de las ideas acerca de la variación entre especies y sobre su clasificación provinieron de lo que Rebeca Stott describe como el gusto por el estudio de criaturas marinas bizarras: los cirripedios.

El interés que despertó en Darwin la variación de estas criaturas, su distribución geográfica y el ejercicio sistemático de clasificación que implicó su estudio, tuvieron una importante repercusión en lo que más tarde quedaría como el legado filosófico e ideológico acerca de la evolución y sus mecanismos. La comprensión de estas variaciones fue una preocupación frecuente e intensa, y explica el *impasse* y la lenta acumulación de evidencias que perduró por varias décadas, hasta que desembocó en la publicación de *El origen de las especies*. La perspectiva de Darwin

sobre la clasificación de los organismos y sus ideas acerca de la variación entre las especies, quedaron plasmadas en su monografía sobre los cirripedios. La obra consta de cuatro libros publicados entre los años de 1851 a 1855 y son la contribución concreta de Darwin a la taxonomía.

¿Gansos, moluscos? ¡Cirripedios!

Los cirripedios (Cirripedia) son crustáceos marinos que en su etapa adulta viven cementados o adheridos a un sustrato (piedras, maderos, barcos, superficie de ballenas u otros animales), formando colonias. Son hermafroditas que pueden realizar fertilización cruzada; es decir, los gametos o células sexuales que producen un nuevo cirripedio provienen de adultos diferentes. Su cuerpo está cubierto por un caparazón compuesto de varias placas calcificadas, aunque los parásitos internos han perdido su concha. Tienen seis

pares de patas elásticas cubiertas de cirros, mismas que al ser agitadas mueven el agua adyacente y realizan la captura de pequeños organismos por filtración.

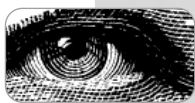
Se dividen en pedunculados o percebes, cuando tienen un largo tallo para fijarse al sustrato, o en sésiles o balanos, cuando carecen del pedúnculo y parecen pequeños volcanes. Se han diversificado mucho, de modo que hay especies exclusivamente asociadas con esponjas, corales blandos o pétreos y con otros animales como tortugas marinas, peces y ballenas.

Curiosamente, por la semejanza del pedúnculo del percebe con el cuello del ganso, durante la Edad Media se pensaba que los percebes eran precursores de los gansos, de ahí su nombre en inglés, *goose barnacles*. Y hasta 1830 se pensaba que los cirripedios eran moluscos por tener concha calcárea y porque los quitones, moluscos típicos de las playas

ENTÉRATE

Con intenciones académicas, Darwin se dedicó durante un tiempo a la cría de palomas y se hizo un gran aficionado. En el primer capítulo de *El origen de las especies* asegura que a pesar de que hay una gran variedad de estas aves, todas tienen un origen común que al parecer es la paloma bravía de la India. En el texto explica cómo los criadores de palomas toman las mejores cualidades de algunas especies para crear otras, lo que sería "selección artificial"; concepto que refuerza al de "selección natural" y ejemplifica cómo en la vida silvestre se van dando modificaciones en las especies.

Fuente: Michael Ruse, *Charles Darwin* (2008), Katz editores, España.



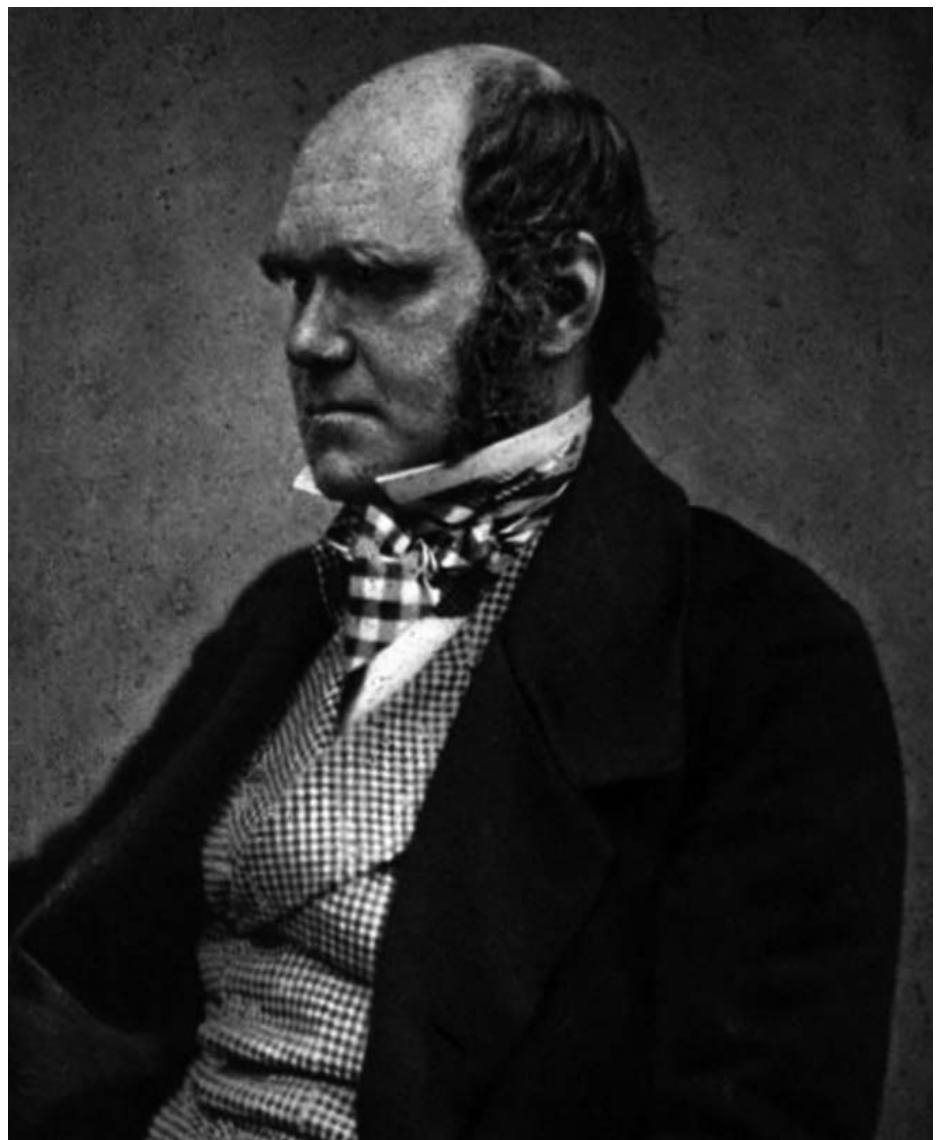
rocosas, también tienen placas múltiples, aunque en ellos están alineadas en lugar de formar una estructura circular. La demostración de que los cirripedios tienen apéndices articulados y especialmente por el desarrollo de sus larvas, hicieron que fueran reconocidos como crustáceos.

Los Cirripedia tienen importancia económica por diversas razones. Por ejemplo, al fijarse en estructuras de muelles o en cascos de embarcaciones, participan en su corrosión, además de que en éstas últimas hay más fricción al navegar y se incrementa el consumo de combustible. Otra razón es que varias especies se han transportado por el mercadeo o la acuicultura, por lo que se consideran invasoras; en esos casos, podrían asfixiar a ostiones y mejillones a los que se adhirieran. Asimismo, un grupo completo de cirripedios: los rizocéfalos, son parásitos de cangrejos, incluyendo jaibas y otras especies comerciales; están tan modificados que parecen tener raíces en la cabeza (de ahí su nombre), con las que extraen líquidos vitales de sus presas. Por otra parte, algunos cirripedios de gran tamaño son muy apreciados por los consumidores de mariscos, especialmente en Europa y Sudamérica.

En México, es muy limitado el estudio taxonómico de los cirripedios; existen pocos investigadores dedicados a ello, lo que refleja el reducido grupo de especialistas en Sistemática en el país. La cantidad de investigadores resulta aún menor si se toma en cuenta la rica biodiversidad nacional, situación que se repite en otros países con alta riqueza biológica y con poco desarrollo económico.

El balano y los otros cirripedios de Darwin

El interés por el estudio de los cirripedios surgió en Darwin al observar un caracol en el sur de Chile, durante la travesía del Beagle. Notó que la concha tenía muchas perforaciones; al romperla para averiguar qué ocasionaba los orificios, encontró un

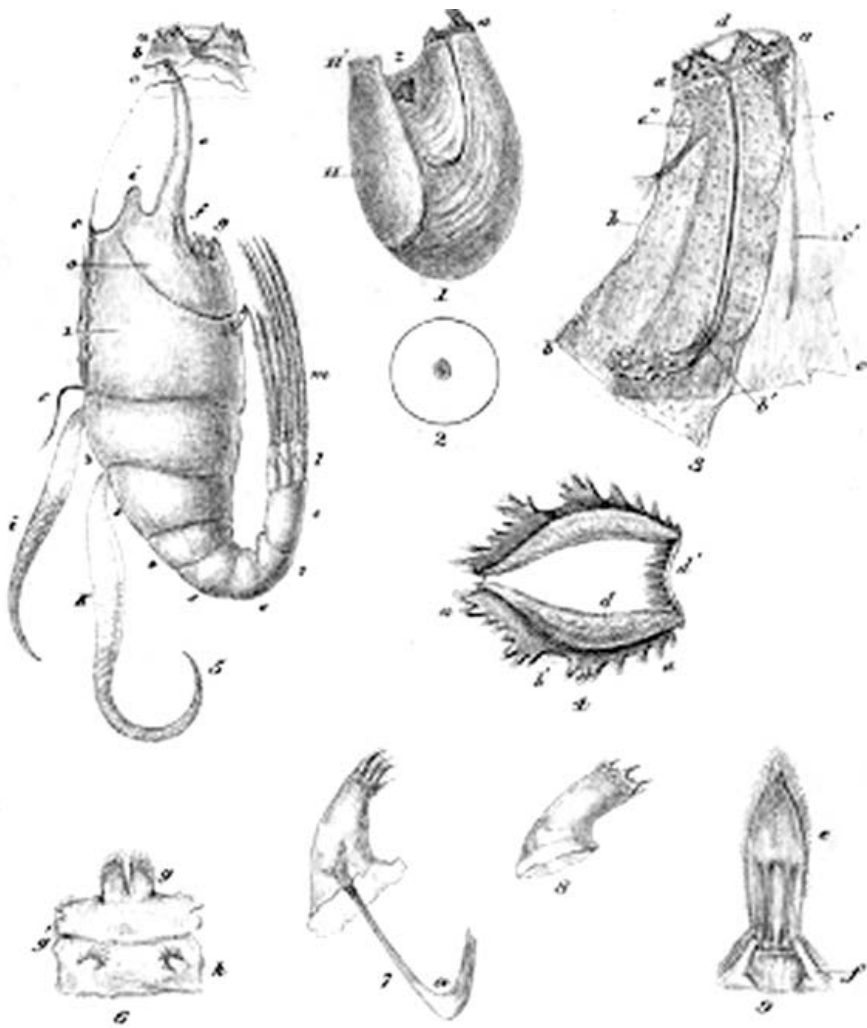


Darwin alrededor de 1854, cuando terminaba la publicación de su monografía sobre los cirripedios.

organismo que parecía un balano, pero estaba muy modificado y no lo pudo identificar. También detectó que el macho era parásito de la hembra y observó el desarrollo temprano de algunos embriones. Supuso que al volver a Londres le bastaría un mes de trabajo para identificarlo, pero pronto se percató de que los Cirripedia no habían sido estudiados a detalle. Pensó en realizar una investigación monográfica sobre ellos, lo cual fue posible gracias a que le permitieron llevar las colecciones del Museo de Historia Natural de Londres a su casa y a que compró un buen microscopio.

El estudio le tomó ocho años y aunque se podrían descontar dos por enfermedad, el resultado es impresionante. Los resultados constaron de cuatro volúmenes, dos sobre percebes y dos sobre balanos, considerando las especies fósiles por separado de las vivientes. En suma, estudió 36 géneros y estableció 7 nuevos; además, incluyó 191 especies y describió 83 nuevas, y reconoció 56 variedades, con lo que sentó las bases para el estudio del grupo.

Esta etapa de la vida de Darwin fue detallada por Rebeca Stott en su libro *Darwin and the Barnacle (Darwin y el balano)*, lo que inspiró a un grupo de



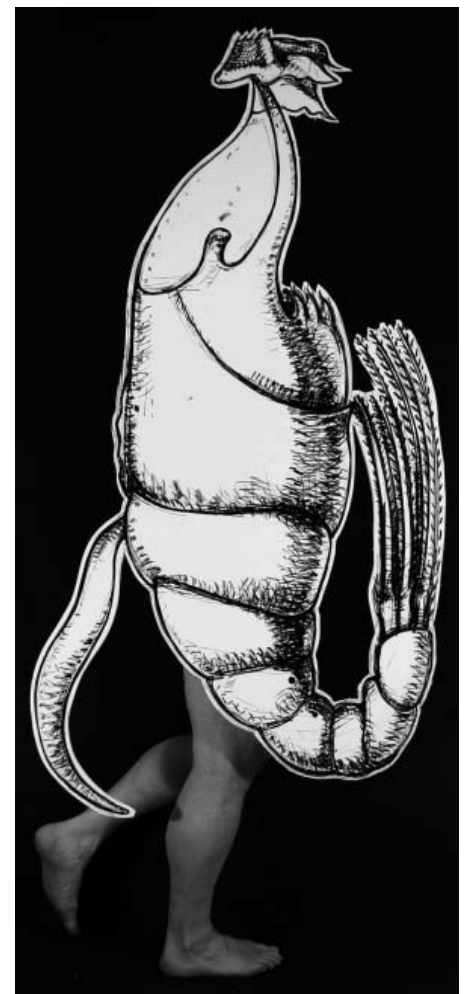
Cryptophialus, el balano perforador que cautivó el interés de Darwin por los cirripedios (figuras tomadas del portal Darwin on line: <http://darwin-online.org.uk>).

coreógrafos, músicos, guionistas, dibujantes y actores ingleses para realizar la obra *Darwin's Barnacle* (*El balano de Darwin*). En ella, mediante una alegoría sobre esa difícil etapa de su vida en la cual trabajaba en su estudio o su jardín, perdió a su padre y a una hija y pasaba largas temporadas enfermo, se muestra cómo Darwin se convierte en el balano que cautivó su atención y lo impulsó a estudiar a los Cirripedia.

La monografía fue apreciada en su época –la Royal Society le concedió la Medalla Real 1853– y todavía se considera una obra fundamental. Además de los impresionantes resultados en taxonomía y del descubrimiento de machos enanos, complementarios o parásitos –lo que mejoró la comprensión de Darwin so-

bre la evolución de la sexualidad–, logró entender el papel de la embriología comparada, de la variación y la regresión, y utilizó estos conocimientos para adecuar la clasificación de los cirripedios. Algunos especialistas consideran que realizar esta monografía permitió a Darwin mejorar su visión sobre la selección natural y tener elementos complementarios para la maduración de sus ideas sobre evolución. Como haya sido, lo cierto es que el trabajo sobre los cirripedios le hubiera bastado para alcanzar la fama en su época y hasta nuestros días. En comparación con sus otros libros más famosos, la obra es poco conocida, pero eso no la hace menos relevante.

Por cierto, el cirripedio que encontró en la concha del caracol en el sur de Chile



Darwin transformado en balano, tomado del portal de la obra *Darwin's Barnacle* (<http://cmr.soc.plymouth.ac.uk>).

era un balano perforador al que denominó *Cryptophialus minutus* (copa oculta, diminuta).🌀

Sergio I. Salazar es investigador del Área de Conservación de la Biodiversidad, ECOSUR Chetumal (ssalazar@ecosur.mx), y Axayacatl Molina es egresado de la Maestría en Ciencias y Desarrollo Sustentable de ECOSUR.