



La vaquita marina en riesgo de extinción

Un equipo de biólogos marinos dirigido por Lorenzo Rojas, coordinador del Programa Nacional de Investigación y Conservación de Mamíferos Marinos del Instituto Nacional de Ecología (INE), colocó una serie de sensores acústicos en el Golfo de California con el fin de detectar la presencia de la vaquita marina, *Phocoena sinus*, el mamífero marino que se encuentra en mayor riesgo de extinguirse y que ocupa el lugar 78 de la lista de mamíferos del mundo que están en peligro de desaparecer.

Se trata de una marsopa, parecida a un delfín pero más pequeña, robusta, con el hocico redondeado y con los extremos de la boca levantados, lo que le da un rostro que parece sonreír siempre.

Por ser pequeñas y tímidas, es difícil observar a las vaquitas marinas desde los barcos, en especial cuando hay mucho oleaje. Por eso los científicos decidieron utilizar una tecnología que les permitiera hacerse una idea más clara del estado actual de estos mamíferos. Durante tres años, colocaron sensores acústicos tanto en tres lanchas como en boyas de plástico que fijaron en el fondo del mar y que recogían cada dos semanas. Al recobrar los sensores, los subían a una cabina del crucero mexicano *Koi Poi*, acondicionada como laboratorio acústico. Los sonidos registrados fueron trasladados a una computadora que los enviaba para su análisis a institutos científicos localizados en el Reino Unido, Japón y Estados Unidos.

En 1997 un censo estimó la población de vaquitas marinas en cerca de 600, pero el resultado del nuevo estudio es alarmante: los investigadores pudieron detectar solamente 150 individuos de esta especie. Estos tristes resultados, sin embargo, podrían ayudar a las autoridades mexicanas a evitar que mueran las últimas vaquitas marinas como resultado de la pesca accidental. El equipo de científicos planea colocar una red de boyas acústicas en la región del golfo que ayuden a detectar la presencia de las vaquitas para protegerlas, y que este modelo pueda servir para conservar otras especies de marsopas y delfines que también se encuentran en peligro de extinción en Japón, China e India.

Los resultados de esta investigación se publicaron en noviembre pasado en la versión electrónica de la revista *Nature*.



Ojo de mosca

Martín Bonfil Olivera



El poder del pensamiento evolutivo

Aunque lo más conocido de la ciencia suelen ser los nombres de científicos famosos (Newton, Einstein, entre muchos otros, y este año especialmente, Galileo y Darwin), en realidad en ciencia lo que importa no son los personajes, sino las ideas.

Y es precisamente una idea la que hizo famoso a Charles Darwin: la bautizó como “selección natural”, y formó parte del largo título de su libro *Sobre el origen de las especies por medio de la selección natural, o la preservación de las razas favorecidas en la lucha por la existencia*, publicado hace 150 años (no 200, como tontamente se dijo en este espacio el mes pasado).

El concepto de selección natural revolucionó a la biología porque permitió entender un proceso fundamental de la vida, su evolución. Explica, mediante un mecanismo simple (relativamente hablando) y natural (haciendo así obsoletas las explicaciones sobrenaturales), cómo es que los organismos vivos —o, más bien, las especies— surgen, cambian y se adaptan a los ambientes en que viven.

Pero la utilidad de la gran idea de Darwin no se restringe a la biología. Ha resultado tremendamente fructífera en áreas muy distintas. Y es que la principal virtud del mecanismo darwiniano es ser capaz de producir buenos diseños.

Los organismos parecen haber sido “diseñados” para funcionar bien en su ambiente, igual que una herramienta se diseña para cumplir su función. La diferencia es que para obtener los diseños evolutivos no ha sido necesaria ninguna inteligencia: sólo el mecanismo ciego de la selección natural, que favorece la supervivencia y reproducción de las variantes mejor adaptadas que aparecen, casualmente, debido a pequeñas imperfecciones en los procesos de la herencia.

¿Qué pasará si aplicamos la misma idea en otros campos? ¿Si, por ejemplo, en vez de diseñar trabajosamente un fármaco para que —tal vez— combata alguna enfermedad, simplemente hacemos variantes al azar de una molécula prometedora, probamos su efectividad y escogemos la mejor, luego hacemos variantes al azar de ésta, y repetimos el ciclo varias veces? La “química darwiniana”, como se le conoce, ya ha comenzado a producir mejores fármacos con menos gasto y esfuerzo.

La computación es otro campo que se ha beneficiado del enfoque darwiniano: hoy muchos programas no se diseñan en detalle, sino que se dejan evolucionar, produciendo copias “mutantes” y seleccionando las que cumplen su función más eficazmente.

Y sabemos también que las ideas evolucionan: nacen, se reproducen, compiten, se adaptan... En última instancia, la totalidad de la cultura forma parte del mundo darwiniano. La idea de Darwin resulta ser tan poderosa que no deja de sorprendernos.