

## Guano

por RAMON FOLCH

**A** los niños demasiado charlatanes, los padres poco refinados les decían: «Tu, a hablar quan les gallines pixin» (“Tú, a hablar cuando las gallinas meen”). Es decir: nunca. En efecto, las gallinas, y los pájaros en general, no orinan. Más bien dicho: lo hacen encriptadamente al mismo tiempo que defecan. Sus conductos urinario y fecal no tienen orificios de salida separados: desembocan ambos en el mismo conducto cloacal. En realidad, la excepción son los mamíferos placentarios, como nosotros, porque los anfibios, los reptiles y los peces condriictios, así como los mamíferos marsupiales y los mamíferos monotremas, también presentan cloaca compartida. En la cloaca de los monotremas también confluye el sistema reproductor (ponen huevos), y de aquí les viene el nombre: *μονός* (*monos*, que quiere decir “único”) y *τρύμα* (*trema*, que significa “agujero”). Los singulares, pues, somos nosotros, que tenemos los sistemas digestivo, urinario y reproductor (en las hembras) con salidas separadas al exterior.

Las deposiciones de los pájaros son tricolores. Presentan una parte negruzca que corresponde a las heces (es decir, a los residuos del proceso digestivo), una parte blancuzca que es el urato, básicamente ácido úrico, amonio y ácido fosfórico (o sea, el subproducto metabólico resultante de la degradación de las proteínas y otros componentes nitrogenados) y una parte transparente que es orina sin ácido úrico (agua metabólica con varias sustancias disueltas). La orina se evapora, las heces se degradan y el urato se queda. Por ello, en los lugares con grandes concentraciones de aves también se producen grandes concentraciones de urato. Es el llamado *guano*.

*Guano* es un término quechua (*wanu*). No es extraño, porque es en el litoral peruano, donde se habla esta lengua, donde están las acumulaciones de guano más grandes del mundo. Corresponden a lugares de nidificación de aves marinas y, en menor medida, de lobos marinos e, incluso, murciélagos. La corriente de Humboldt tiene mucho que ver en eso: provoca colosales afloramientos de nutrientes de las profundidades marinas, lo cual se traduce en una gran abundancia de fitoplancton y de peces, lo que, de paso, permite la vida de millones de aves comedoras de peces. Comen en el ancho océano y depositan excrementos en los lugares de reposo donde se concentran. Así, el nitrógeno y el fósforo de las profundidades marinas acaba en los acantilados costeros.

Y de estos acantilados, a los campos de medio mundo. Parece que los incas ya conocían las propiedades fertilizantes del guano y de aquí el éxito de su agricul-



Ilustración: ANNA SANCHIS

### «Codicia, agotamiento de recursos, derechos vulnerados y acciones proteccionistas han girado en torno al guano durante dos siglos»

tura en zonas áridas. El mundo las descubrió cuando Alexander von Humboldt, en 1802, envió muestras a los químicos Antoine François Fourcroy y Louis Nicolas Vauquelin. Más tarde fue Justus von Liebig, el padre de la química agrícola, quien avaló las virtudes del guano. Los ingleses fueron los primeros en emplearlo al por mayor: en 1841, el agrónomo británico John Collis Nesbit determinó que una tonelada de guano equivalía a 33 toneladas de estiércol convencional.

Hasta la aparición de los fertilizantes químicos, el guano peruano —y también el salitre, el famoso nitrato de Chile— nutrieron la agricultura europea y norteamericana. Solo de las islas Chincha, donde el guano fósil se acumulaba en potencias de decenas de metros, entre 1841 y 1874 se extrajeron unos cinco millones de toneladas hasta que se agotó. En una veintena de islas peruanas y en otras del Caribe (Navaza, por ejemplo) hubo extracciones febriles, no exentas de explotación de los trabajadores (muchos de ellos, chinos) y conflictos internacionales, guerras incluidas. La mayoría de estos lugares son hoy santuarios faunísticos, como las islas Ballestas, repletas de fauna. Codicia, agotamiento de recursos, derechos vulnerados y también acciones proteccionistas han girado en torno al guano durante dos siglos. Queda la evidencia del ciclo planetario del fósforo y del nitrógeno, de la mano de fenómenos naturales y del transporte humano. Una historia fantástica de excrementos y nutrientes básicos. 🌱

Ramon Folch. Doctor en Biología, socioecólogo y presidente de ERF, Barcelona.