

El dorso estrellado de la salamandra

por RICARD GUERRERO y MERCÈ BERLANGA, con ilustración de CARLES PUCHE

SALAMANDRA. s. f. Insecto mui parecido al lagarto, aunque mas pequeño; pero tan venenoso, que no solo mata, è inficiona las plantas con su morderúra, sino con una saliva blanca, la que asegura Plinio lib. 10. cap. 67. que tocando en qualquiera parte del cuerpo se cae por todo él el pelo. Tiene tres quartas de largo: la cabeza aguda, los ojos grandes, la cola hendida, los pies con quatro uñas en cada uno, y el lomo sembrado de manchas negras y amarillas, à modo de estrellas. Echada en el fuego parece que por su humidád, ò su peso le amortigua por algun espacio; pero permaneciendo en él, siente su actividad. Dice Plinio en el capítulo siguiente, que ni es macho, ni hembra, como sucede en las anguïlas, y que no engendra. Viene del Griego *Salamandra*. LAG. Diosc. lib. 2. cap. 55. Algunos por la *Salamandra* toman la salamanquésa, y engañanse; porque la *Salamandra* no se halla en España. ESPIN. Escud. Relac. 3. Desc. 14. Habiendose caído un horno de vidro, hallaron pegada al mismo mortéro, donde baten las llamas del fuego, una *Salamandra*.

Esta curiosa descripción de un animal que seguramente hemos visto en nuestros bosques umbríos y húmedos, aparece en el tomo VI del *Diccionario de autoridades*, publicado por la Real Academia de la Lengua Española en 1739. Evidentemente, la salamandra no es un insecto, sino un anfibio urodelo (es decir, «con cola»), tiene machos y hembras (en algunas subespecies larvíparas) y, por supuesto, no resiste el fuego. Pero el primer *Diccionario* de la RAE sigue la creencia medieval de un animal fabuloso con la lengua en forma de dardo y todo el dorso cubierto con una ristra de estrellas. Y así está representado en muchos libros antiguos. Por otra parte, probablemente hayamos visto en una casa antigua una gran «salamandra» de hierro fundido, que es una estufa panzuda donde se quema carbón, con una ventana de un vidrio grueso que permite ver el fuego interior.

En el excelente y original libro *Històries naturals*, del biólogo y periodista valenciano Martí Domínguez (director de esta revista), con ilustraciones de Perico Pastor, el autor nos deleita con 125 minihistorias que enlazan aspectos sorprendentes del mundo natural con la vida de hombres y mujeres de diferentes tiempos, y también con la cultura de todos los tiempos. Historia (natural) y leyenda, momentos precisos de hombres y mujeres conocidos pero de quienes no conocíamos las relaciones que nos descubre Martí Domínguez, se entrelazan de una forma encantadora y de agradable lectura para toda persona culta e interesada en la transversalidad del conocimiento, y que cree que ciencia,

historia (de los humanos), filosofía, lenguas y todas las facetas del pensamiento humano integran una sola cultura, la de la humanidad en su conjunto.

Pero, ¿de dónde viene la pervivencia de ideas medievales repletas de creencias y faltas de observaciones? ¿Cómo es que animales medievales inventados, como por ejemplo la salamandra o el *uroborus*, se consideraron durante tantos siglos seres reales? ¿Cómo es que la historia natural o la química antiguas se mantenían en pleno siglo de las luces, la Ilustración, cuando la física, la astronomía, la matemática o la filosofía habían dado saltos de gigante en los siglos XVII y XVIII? Linneo había publicado en 1735 la primera edición de *Systema Naturae*, una pequeña obra de solamente once páginas (en la primera edición), en latín y que, a pesar de su importancia para la ordenación del mundo natural, contenía errores (corregidos en ediciones posteriores) como por ejemplo que las ballenas eran peces.

La tradición tiene para nuestro pensamiento el gran valor de enseñarnos el conocimiento adquirido por las generaciones anteriores, pero también tiene el gran defecto de hacernos pensar que lo que hemos aprendido continúa siendo siempre válido. Todo lo que aprendemos encaja con un modelo de pensamiento (paradigma) anterior. Pero a menudo se producen cambios de paradigma que, incorporando los conocimientos anteriores, les dan un nuevo sentido.

«El conocimiento científico es una interacción continua entre hechos e ideas»

Un cambio de paradigma (revolución científica) es, según Thomas Kuhn (1922-1996), un cambio en los supuestos básicos, dentro de la teoría dominante de la ciencia. En su libro *La estructura de las revoluciones científicas* (1962) manifiesta que en la comunidad científica existe un amplio consenso sobre cómo explotar los adelantos conseguidos en el pasado ante los problemas existentes y así se crean soluciones universales que Kuhn denominaba «paradigma». Kuhn también fue el difusor de la obra del médico polaco Ludwik Fleck (1896-1961), *Génesis y desarrollo de un hecho científico* (publicada en alemán en Basilea en 1935). Fleck, a partir del estudio de la sífilis, intenta describir un caso destacado de la historia de la medicina: el



desarrollo del concepto de sífilis, al mismo tiempo que trata de inferir de él las consecuencias epistemológicas que tiene. Fleck, en su obra, que se puede considerar un precedente directo de *La estructura de las revoluciones científicas*, como reconoce el propio Kuhn, propone que toda hipótesis, todo conocimiento y toda teoría científica emergen a partir de un «estilo de pensamiento» (*Denkstil*). Este «estilo de pensamiento» corresponde al conjunto de normas, de principios, de conceptos y de valores propios de una época, que determinan un *Denkkollektiv* («pensamiento colectivo»).

La Ilustración representó una etapa de grandes transiciones conceptuales, asentó las bases de la sociedad moderna y estimuló un gran desarrollo de varias ramas de la ciencia. Gracias a la superación de la influencia eclesiástica y de la «tradición», se fomentó el espíritu crítico e independiente al abordar temas científicos. Buffon (1707-1788) hizo el trabajo más completo sobre historia natural publicado hasta entonces, con especial atención a la zoología, manteniendo un criterio transformista según el cual las especies evolucionan filogenéticamente, en contra de la hipótesis fijista de Linneo. La obra de Linneo

y Buffon estableció un nuevo paradigma en nuestra comprensión de la naturaleza.

El conocimiento científico es una interacción continua entre hechos e ideas. Los adelantos en el conocimiento del mundo natural van normalmente precedidos de innovaciones tecnológicas que permiten nuevas mediciones y observaciones del mundo que nos rodea, y también idear situaciones experimentales que antes no hubieran sido posibles. Las técnicas, a pesar de su extraordinaria utilidad, son solo herramientas que necesitan la preparación intelectual para llegar al conocimiento e interpretar la realidad, necesitan un paradigma. En palabras de Louis Pasteur: «La casualidad solo se presenta en las mentes preparadas». En ciencia no existen saltos en el vacío que puedan permanecer irresueltos por mucho de tiempo. Como tampoco existen errores permanentes; los nuevos paradigmas se encargarán de denunciarlos. ☺

RICARD GUERRERO. Miembro del Institut d'Estudis Catalans y director académico de la Barcelona Knowledge Hub de la Academia Europaea.

MERCÈ BERLANGA. Profesora agregada del Departamento de Microbiología y Parasitología de la Universidad de Barcelona.

CARLES PUCHE. Ilustrador, Barcelona.