

## No hay otro enigma que el tiempo

En la introducción de *La flecha del tiempo* (*Time's arrow, time's cycle*), uno de sus mejores y menos conocidos libros, Stephen Jay Gould transcribe un pasaje de Sigmund Freud donde el sabio austriaco destaca dos hitos fundamentales en el proceso de humillación sufrido por la especie humana a manos de la ciencia. El primer golpe lo asestó Galileo, haciendo ver al hombre que nuestro planeta no es el centro del universo, sino una minúscula motita en un sistema cósmico de dimensiones inimaginables. El otro se debió a Darwin, que despojó a nuestra especie del privilegio de haber sido singularmente creada, relegándola a simple descendiente del mundo animal. Para Gould, sin embargo, Freud olvidó otro hallazgo científico igualmente degradante para la autocomplacencia humana: el descubrimiento del "tiempo profundo", esa casi incomprensible inmensidad temporal que nos ha precedido y donde la presencia de nuestra especie queda reducida a un minúsculo instante final. Tras los descubrimientos realizados por los geólogos James Hutton y Charles Lyell entre finales del siglo XVIII y principios del XIX, la duración de nuestro planeta pasó de ser de tan solo unos pocos millares a varios miles de millones de años. Después de eso, el hombre no tuvo más remedio que aceptar su misérrimo significado histórico en dicha inmensidad temporal.

Aparte del correctivo impuesto a la arrogancia humana, el descubrimiento del tiempo profundo obligó a considerar las contingencias históricas acaecidas en tiempos remotos para situar al presente en su verdadero contexto. Cualquier intento de interpretación de las características de una especie, o de un colectivo de especies, que no tenga en cuenta su correspondiente historia estará aquejado de una grave miopía intelectual.

Para incorporar la realidad de la inmensidad temporal descubierta por los geólogos e interpretar mejor los sistemas naturales actuales, los ecólogos desarrollaron la paleoecología, una disciplina cuyo objetivo es averiguar cómo fueron las comunidades y los ecosistemas que precedieron a los actuales. Los paleoecólogos usan distintos métodos indirectos para averiguar el pasado. Una de sus "bolas de cristal" preferidas se basa en el análisis de los granos de polen encontrados en los sedimentos del fondo de lagos y lagunas. Trasladados por el viento, muchos granos de polen acaban depositándose en esos fondos, donde la escasez de oxígeno favorece su preservación durante largo tiempo. Si el lago perdura y los sedimentos no sufren perturbaciones, es posible reconstruir con bastante exactitud los cambios en la vegetación que tapizaba la comarca circundante, simplemente analizando la varia-

*La fugacidad de la vida humana hace que nos resulte difícil concebir el pasado profundo y la dinámica cambiante de nuestro entorno. Lo cual da pie al ecólogo Carlos M. Herrera para iniciar una nueva sección divulgativa en Quercus compuesta, como su nombre indica, por una imagen y alrededor de mil palabras. Más que equivalentes, complementarias.*

ción de tipos de granos de polen a lo largo de un testigo vertical cuidadosamente extraído de los sedimentos. El polen de las comunidades vegetales más recientes ocupa las capas más superficiales del sedimento y el de las comunidades más antiguas está en las capas más profundas. La edad real de cada muestra se determina mediante procedimientos físico-químicos basados en la frecuencia de ciertos isótopos.

### Una historia escrita con granos de polen

En la última década, José Carrión (Departamento de Biología Vegetal, Universidad de Murcia) y sus colaboradores han



Laguna de la Cañada de la Cruz, situada en la sierra de Segura (Jaén).



realizado una extraordinaria serie de estudios paleoecológicos usando el polen de los sedimentos de varias lagunas del sureste ibérico. Una de ellas es la que aparece en la fotografía, la laguna de la Cañada de la Cruz, en la sierra de Segura (Jaén). En los dos metros escasos de sedimento de esa pequeña laguna estacional está escrita con granos de polen la historia de la vegetación que pobló, durante los últimos 8.300 años, tanto las laderas que se ven en la fotografía como el resto de la comarca.

Primero eran pastizales salpicados de enebros y sabinas (8.300-7.800 años atrás). Luego fueron sustituidos abruptamente por bosques mixtos dominados por pino laricio (*Pinus nigra*) y quejigos (*Quercus faginea*), que cubrieron la región durante más de cuatro milenios (entre 7.800-3.400 años atrás). A continuación vino una nueva sustitución del bosque por pastizales con enebros, que duró casi otro milenio (entre 3.400-2.600 años atrás). Seguidamente la comarca se cubrió otra vez de pinares con quejigos, pero con la novedad de que hubo también extensiones de un bosque esclerófilo mediterráneo, muy rico en especies, que no había aparecido hasta entonces. Ese tipo de bosque duró otro milenio (2.600-1.500 años atrás) y fue seguido por un nuevo episodio de pastizales con enebros (1.500-800 años atrás),



que a su vez fue sustituido nuevamente por pinares, especies caducifolias y bosque esclerófilo mediterráneo (desde 800 años atrás hasta la actualidad), que es la vegetación que caracteriza ahora a la comarca y cubre las laderas que vemos en la fotografía. Los primeros indicios de perturbaciones causadas por el hombre aparecieron hace solamente 800 años, por lo que las alternancias de vegetación que he descrito deben tomarse como fenómenos naturales.

### ¿Qué entendemos por restaurar?

El estudio de otras lagunas del sureste peninsular ha revelado también importantes alternancias de la vegetación. Además de poner de manifiesto la naturaleza dinámica y a menudo cíclica de la vegetación de la región durante al menos los últimos 20.000 años, las averiguaciones de Carrión y sus colaboradores deberían hacernos recapacitar sobre aspectos prácticos relacionados con la conservación de la naturaleza. ¿Cuál es la “vegetación natural” de la comarca que circunda la laguna de la Cañada de la Cruz? Si en algún momento alguien quisiera emprender una tarea de “restauración” (esa nueva industria ecológica) de la vegetación en la sierra de Segura, ¿cuál debería ser su objetivo, “restaurar” la vegetación que hubo hace 1.000 años, o tal vez la de hace 3.000, o quizá la de hace 6.000?

En estas preguntas, los “cuál” carecen de sentido si no se especifican sus respectivos “cuándo”. Los paleoecólogos nos enseñan que no debemos dogmatizar con tanto desparpajo acerca de la vegetación natural que “debería haber” o “habría que restaurar” en tal o cual sitio. Si el descubrimiento del tiempo profundo fue un correctivo para la arrogancia humana en general, los descubrimientos de los paleoecólogos son valiosa medicina contra males muy parecidos que a veces aquejan a gestores, conservacionistas o industriales ecológicos.

Los clásicos dejaron constancia de su conmoción por el incendio que devoró la biblioteca de Alejandría. No hace mucho tiempo nos conmovió la destrucción de las bibliotecas de Sarajevo y Bagdad, reducidas ambas a cenizas por la barbarie bélica de nuestro tiempo. Nos sobrecogen los incendios de bibliotecas porque borran para siempre el rastro de los hechos, los pensamientos y las personas de nuestra especie. Por parecidos motivos deberíamos también conmovernos con cada laguna que desaparece bajo cimientos o escombros, por pequeña que sea y aunque en ella no vivan aves de brillantes colores. En los sedimentos de su fondo yace escondida la historia del paisaje circundante, de los incesantes avatares que sucedieron a su alrededor durante incontables miles de años. Con cada laguna que es destruida se esfuma una oportunidad de conocer el mundo que nos rodea, porque para conocerlo de verdad no basta con saber cómo es ahora, necesitamos también saber cuál fue el curso seguido hasta llegar a ser como lo vemos. Con cada laguna que desaparece perdemos una ocasión de embelesarnos con ese enigma único que es el tiempo, “infinita urdimbre del ayer, del hoy, del porvenir, del siempre y del nunca”, como dejó escrito Jorge Luis Borges. ♣

Dirección de contacto:  
cmherrera@infonegocio.com