



Carlos M. Herrera

cmherrera@infonegocio.com

Ápice de una planta florida de *Erysimum cazorlense*, momentos antes de ser engullida por una repentina riada primaveral en una rambia de la sierra de Cazorla (Jaén).

Fracasos clamorosos

La naturaleza es pródiga en ejemplos de estrepitosos fracasos vitales. Esos fracasos son indispensables para que tenga lugar la evolución y la expresión “eliminación de los fracasados” resume la teoría darwiniana tan bien como la más popular de “supervivencia del más apto”.



Para que haya triunfadores son indispensables los perdedores. En la naturaleza, para que ciertos individuos triunfen dejando más descendientes que el promedio de la población a la que pertenecen, deben existir otros cuya contribución demográfica sea inferior a la media. No es biología sino matemáticas, viene impuesto por la misma definición estadística de promedio. A menudo los individuos perdedores están tan por debajo de la media que su aportación de descendientes a la siguiente generación es prácticamente nula. Con crueldad antropocéntrica podemos llamarles “fracasados clamorosos” – o *epic fails*, por usar la concisa expresividad de la jerga anglófona popular en Internet. Las causas de esos grandes fracasos vitales pueden ser tan variadas como los procesos que concurren en el funcionamiento cotidiano de la naturaleza. Lo curioso del asunto es que estrepitosos fracasos puedan convertirse, paradójicamente, en fuente de innovación y éxito a largo plazo. No para los fracasados, cuyo tiempo pasó sin remedio, pero sí para el grupo al que en su momento pertenecieron.

MALA SUERTE Y MALAS CARACTERÍSTICAS

A veces un individuo es borrado de la faz de la tierra simplemente porque tuvo la desgracia de estar en un mal sitio en un mal momento. El incendio provocado por un rayo, o la roca monumental que arrasa una ladera tras desprenderse de un acantilado, hacen fracasar irreversiblemente la vida de muchos animales y plantas. Por pu-

ro azar. La repentina crecida de un arroyo tras una tormenta primaveral puede llevarse por delante a muchas hierbas enraizadas en la engañosa bonanza de un lecho seco. Esto le pasó a la planta que vemos en la primera fotografía, tomada minutos antes de que fuera engullida por una avalancha de agua tan improbable como repentina. Eliminada por su mala suerte.

Pero otras veces no es razonable culpar de los fracasos a la mala fortuna. Algún rasgo propio del organismo infortunado puede haber propiciado su ingreso en el grupo de fracasados. Parece que ciertas plantas de muérdago (*Viscum album*), una planta parásita que muchos lectores sin duda conocen, atraen a mamíferos con habilidades trepadoras, como la garduña (*Martes foina*). Tras darse un festín con sus frutos, las semillas aparecerán en los excrementos del mamífero sin mostrar ningún daño aparente, como vemos en la segunda fotografía. Pero no nos engañemos, ese paquete de semillas de muérdago pegadas al suelo son un grandioso fracaso. Están tan muertas como si hubiesen sido trizadas por los dientes del mamífero o disueltas en su intestino. Las semillas de muérdago no están, como la mayoría, hechas para germinar y establecerse en el suelo, sino sobre las ramitas finas de los árboles hospedadores. Las de la fotografía nunca darán ningún descendiente al muérdago que tuvo el infortunio de resultar atractivo para la garduña.

Hay ocasiones en que el fracaso vital de los individuos es más sutil, pero no por ello menos rotundo. La tercera fotografía nos ofrece un ejemplo. Muchas plantas pro-

ducen néctar fuera de las flores. Ese néctar extrafloral no sirve para atraer polinizadores sino defensores, generalmente hormigas. La planta gratifica a las hormigas con agua azucarada a cambio de que usen su agresividad y sus mandíbulas para librarla de insectos dañinos. Es un ejemplo clásico de mutualismo planta-insecto, recogido en muchos libros de texto y muy extendido en la naturaleza. Pero a veces el sofisticado sistema falla escandalosamente. El lirio hediondo (*Iris foetidissima*) produce néctar extrafloral en la superficie de los frutos en desarrollo. Fieles a su afición por el líquido azucarado, las hormigas acuden a la cita, liban la dulce gratificación ofrecida por la planta y merodean por la superficie del fruto. Pero el resto del guión no siempre se cumple. En algunas plantas veremos sobre los frutos, mezclados con las hormigas merodeadoras, a unos pequeños gorgojos especializados en comer semillas de lirios (*Mononychus*). Depositán sus huevos parsimoniosamente, uno tras otro, en el interior del fruto, sin sufrir el más mínimo hostigamiento por las hormigas que supuestamente deberían actuar para defender a la planta de ese tipo de dañinos intrusos. De los huevos de los gorgojos saldrán larvas que, reclusas en el recinto del fruto, se comerán las semillas poco a poco hasta que llegue el momento de convertirse en gorgojos adultos. La planta gasta recursos para gratificar a unas hormigas que conviven amigablemente con unos enemigos mortales que, sin sobresaltos, podrán depositar los huevos que condenarán a muerte a su prole. ¡*Epic fail* para el lirio!

DISTINTAS CAUSAS, DISTINTAS CONSECUENCIAS

Fracasos tan clamorosos como los anteriores necesariamente han de tener consecuencias. Algunas son de tipo ecológico. Por ejemplo, mortandades de organismos adultos causadas por riadas e incendios, o pérdidas masivas de semillas, limitarán el tamaño de las poblaciones. Podríamos bautizar a estas consecuencias puramente demográficas como “efectos Malthus” del fracaso, en atención al reverendo Thomas Robert Malthus (1766-1834), autor del opúsculo *An Essay on the Principle of Population* que inspiró a Darwin su teoría de evolución por selección natural. Pero los fracasos individuales pueden trascender el plano ecológico y tener también consecuencias evolutivas. Deben darse dos condiciones: que no todos los individuos de la población fracasen por igual y que los individuos fracasados lo sean por poseer determinadas características heredables. Muérdagos que exhelen un olor atractivo o fácilmente localizable para las garduñas, o lirios cuyo néctar extrafloral contenga substancias que amortigüen la agresividad de las hormigas, tendrán más posibilidades de fracasar que plantas cuyos olores repelan a los mamíferos o con néctares que atraigan especialmente a hormigas agresivas. Si se dan estas condiciones, los fracasos clamorosos pueden en realidad ser heraldos de cambios futuros. Podemos llamarlos con toda propiedad “efectos Darwin” del fracaso individual, porque en realidad de lo que estamos hablando es de selección natural.

Solemos pensar en la evolución por selección natural en términos de éxito, como demuestra la popularidad de la expresión “supervivencia del más apto” (*survival of the fittest*) para resumir telegráficamente la teoría darwiniana. Pero los fracasos individuales son indispensables para la evolución y la expresión “eliminación de los frac-



sados” vale igualmente como resumen. La idea quizá resulte inquietante para algún lector, pero la evolución por selección natural que nos originó como especie biológica también se alimentó de fracasos individuales. El mérito principal de Darwin fue comprender que los omnipresentes elementos destructivos vislumbrados por Malthus podían transformarse, si se daban ciertas circunstancias, en un mecanismo que convirtiese una inacabable suma de fracasos individuales en cambio y novedad. Confieso que a mí también me parece algunas veces una paradoja inquietante. ♣

Excremento de mamífero, probablemente de garduña (*Martes foina*), depositado en el suelo y repleto de semillas de muérdago (*Viscum album*).



Fruto en desarrollo de lirio hediondo (*Iris foetidissima*) patrullado por una hormiga supuestamente defensora (*Camponotus cruentatus*), mientras dos gorgojos (*Mononychus*) depositan sus huevos.