



## Yin y Yang

*Vivimos en un mundo donde nada es gratis. Incluso los ejemplos más llamativos de ayuda mutua esconden un reverso tenebroso donde el toma y daca se impone sobre el mero altruismo.*

Todas las higueras del género *Ficus*, cuyas especies se cuentan por centenares, poseen un peculiar sistema de polinización. Sus inflorescencias, denominadas técnicamente siconos, son estructuras globulares cerradas cuyo interior está tapizado por cientos o miles de diminutas flores. Los siconos tienen en su ápice un orificio muy angosto por donde entran las minúsculas avispidas que efectúan la polinización. Nacidas pocas horas antes dentro de los siconos de otras higueras de la misma especie, las avispidas adultas llegan cargadas de polen que van depositando en las florecillas receptoras del higo cuya entrada han franqueado. Además de polinizar las flores, las avispidas depositan sus propios huevos en el ovario de un cierto número de flores. De ellos nacerán las larvas poco tiempo después, que se alimentarán de las semillas en desarrollo. Encontrarán alimento suficiente gracias a la labor previsora que realizó su madre polinizando un buen número de flores. Por lo sofisticado de las adaptaciones implicadas y por su elevado nivel de especificidad —cada especie de higuera suele ser polinizada por una sola especie de avispidas— la interacción entre las plantas del género *Ficus* y sus avispidas polinizadoras (pertenecientes a la familia *Agaonidae*) se ha convertido en un ejemplo de libro de texto para ilustrar el funcionamiento de un sistema mutualista donde cada participante obtiene un beneficio directo de la interacción con el otro. Las higueras producen semillas gracias a la polinización efectuada por las avispidas, mientras que estas últimas logran reproducirse en un ambiente seguro gracias al abundante alimento para las larvas proporcionado por la higuera.

### Luces y sombras

El caso de las higueras y sus avispidas polinizadoras no hubiese desentonado entre los muchos ejemplos que describió el príncipe ruso Pyotr Alexéyevich Kropotkin (1842-1921) en su obra *Ayuda mutua: un fac-*

*tor de evolución*, aparecida en 1902 (*Mutual aid: a factor of evolution*; disponible gratuitamente en Proyecto Gutenberg, <http://www.gutenberg.org>). El propósito de Kropotkin era hacer un alegato, biológicamente bien documentado, contra quienes pretendían usar ciertas ideas darwinistas (lucha por la existencia, supervivencia del más apto) para justificar la aplicación de determinadas políticas sociales y económicas en la sociedad humana. Esta corriente de pensamiento

se bautizó bastante después como Darwinismo Social, a pesar de que su origen es anterior a Darwin y éste ni la propugnó ni la compartió. El príncipe Kropotkin, ferviente anarquista a pesar de su aristocrática cuna, sostenía la existencia de una “Ley Natural de Ayuda Mutua”, similar o superior en rango y trascendencia a la “Ley Natural de Lucha Mutua” propuesta por Darwin para las entidades biológicas y extrapolada por otros a la sociología, la política y la economía.

Pero la biología es una ciencia llena de sutilezas donde lo obvio, incluso cuando es meridianamente cierto, puede esconder relaciones muy complejas. Aunque es verdad que en la naturaleza existen innumerables casos de mutualismo, también lo es que muchas de esas relaciones de ayuda mutua no están exentas de lucha o tensión entre los participantes. Esta conjugación inseparable de la ayuda y la lucha, de lo constructivo y lo destructivo, queda resumida magistralmente en el título de un artículo de Daniel H. Janzen (Departamento de Biología, Universidad de Pennsylvania) sobre el mutualismo entre higueras y avispidas publicado en 1979:

“¿Cuántos niños pagan las higueras para tener niños?” (*How many babies do figs pay for babies?*). Para producir semillas, las higueras han de “sacrificar” un cierto número de futuros hijos (semillas) que serán devorados por las larvas de sus



En la fotografía superior, ruinas del cortijo del Coto del Valle, término municipal de Cazorla, Parque Natural Sierras de Cazorla-Segura-Las Villas (Jaén) en 1989 (foto: Dori Ramirez). En la fotografía inferior, indescritible conjunto resultante del relleno del terreno circundante, “rehabilitación” del cortijo y su conversión en hotel. La imagen ha sido tomada este mismo año (foto: Carlos Herrera).



avispidas mutualistas. El mutualismo persiste gracias al filicidio de las higueras. La componente de "ayuda mutua" que Kropotkin se esforzaba por encontrar en la naturaleza coexiste por tanto inseparablemente con una componente de lucha o explotación derivada de los intereses contrapuestos de los participantes. Resulta inevitable evocar aquí el paralelismo con el concepto oriental del Yin y el Yang, según el cual todo lo existente en el universo es dual, formado por dos componentes opuestos pero complementarios y simultáneos (en contraste con el pensamiento occidental que, aunque igualmente dualista, gira alrededor del conflicto excluyente entre los elementos opuestos de la dualidad).

### Medidas compensatorias

Podrían citarse muchos otros ejemplos biológicos donde ayuda mutua y explotación recíproca, indisolublemente imbricados, forman la base de relaciones mutualistas entre especies animales y vegetales (polinizadores que se comen casi todo el polen, dispersantes de semillas que matan a casi todas las que transportan). Llegar a asimilar esa dualidad inseparable ha permitido a los ecólogos evolutivos realizar importantes progresos en la comprensión de los mecanismos que favorecen relaciones mutualistas estables y de larga duración entre organismos. Sospecho que esta actitud analítica puede también dar sus frutos en el ámbito de las actividades humanas, donde con frecuencia se producen situaciones de indisoluble conjugación de lo positivo y lo negativo. La conservación de la naturaleza es una de esas situaciones.

No cabe duda de que la creciente sensibilización de la ciudadanía hacia los problemas medioambientales que se produjo durante la segunda mitad del siglo pasado representó un avance positivo crucial en el terreno de la conservación de la naturaleza. En buena medida, ese cambio en la actitud ciudadana hacia la naturaleza fue motor y justificación del desarrollo de políticas conservacionistas por parte de las administraciones públicas, basadas fundamentalmente en la protección legal de especies concretas y de ecosistemas de valor singular. El fomento y desarrollo de ambas líneas de actuación ha supuesto un formidable avance en nuestra relación con el entorno natural, permitiendo aumentar las posibilidades de supervivencia de muchas especies y ecosistemas singulares. Por seguir con la analogía, estas facetas favorables representarían un elemento brillante o positivo, el Yang de las políticas conservacionistas actuales. Pero este Yang tie-

ne asociado su Yin, una cara oscura, negativa y destructiva que se nos manifiesta simultáneamente. El mismo cambio de actitud ciudadana hacia una mayor valoración de la naturaleza que propició las políticas conservacionistas, potenciado seguramente por el ambiente cada vez más inhóspito de las aglomeraciones urbanas, ha "revalorizado" los espacios naturales bien conservados también desde la perspectiva de muchos empresarios, que ven en ellos oportunidades de negocio turístico-inmobiliario.

### El Yin de la conservación

No hace mucho, el diario *El País* publicaba un reportaje sobre el "urbanismo depredador", que titulaba *El ladrillo cerca 10 parques naturales. Los promotores inmobiliarios escogen los espacios ecológicos para sus construcciones* (5 marzo 2007). El demoledor reportaje enumeraba disparates presentes y futuros, perpetrados y por perpetrar, en espacios naturales protegidos de distintas comunidades autónomas españolas. Para Andalucía citaba, entre otros, el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (Jaén). A este último pertenecen las dos composiciones fotográficas que acompañan a estas líneas. En cada una de ellas, la fotografía superior es anterior o aproximadamente coe-

tánea a la declaración del parque en 1986. La inferior muestra el mismo lugar casi veinte años después. Creo que ilustran bien ese oscuro Yin del que hablo, que cada día se asocia más, parece que inexorablemente, al Yang de unos logros conservacionistas cuya consecución costó décadas a nuestra sociedad.

Parfraseando a Daniel Jansen, ¿cuánta naturaleza tenemos que sacrificar para poder tener algo de naturaleza? La respuesta dependerá de la fuerza relativa de los dos vectores contrapuestos: la creciente apreciación de la sociedad por la naturaleza sin estropear y la creciente tendencia del poder económico (pleonasma donde los haya) a rentabilizar esa inclinación ciudadana aunque sea destructivamente. También dependerá de la visión de futuro con que desempeñen su obligado papel de arbitraje las distintas administraciones, aunque sobran ejemplos para no fiarse mucho. Confío mucho más en el papel determinante de los ciudadanos, en que algún día lleguemos a desarrollar e inculcar a nuestros hijos el hábito de pasar de largo

cuando dentro de espacios naturales protegidos veamos cosas como las de las fotografías. Pasar de largo sin dejar siquiera el euro de un café. ☘



Arriba, caserío de Arroyo Frio, dentro del término municipal de La Iruela (Jaén), apenas visible cerca de la esquina inferior derecha de la fotografía, tomada en 1970 (foto: Alfredo Benavente Landínez). Abajo, aldea turística de Arroyo Frio (Jaén), formada por un amasijo de bloques de apartamentos, en el año 2003. La expansión urbana continúa y en la actualidad su tamaño es bastante mayor (foto: Carlos Herrera).