

¿HACIA EL QUINTO NIVEL?

Manuel Alfonseca



2. EL MISTERIO DEL CAMBIO DE NIVEL

La historia de la vida en la Tierra no parece difícil de explicar: las condiciones ambientales cambian constantemente; la radiación cósmica y otros factores provocan variaciones aleatorias en el código genético de los seres vivos; la selección natural favorece estadísticamente la supervivencia de los individuos más adaptados a las condiciones ambientales existentes en cada momento. Del juego de estos tres factores surge la evolución. Es cierto que sólo conocemos fragmentariamente las condiciones ambientales pasadas y los seres vivos que han existido. Es posible que parte de esa información sea irrecuperable y se haya perdido para siempre, pero en principio, en teoría, el problema parece resuelto.

Al favorecer la supervivencia de unos seres vivos y eliminar a otros, la selección natural provoca automáticamente la aparición de un fenómeno emergente, que el biólogo **Richard Dawkins** llama *el gen egoísta*. Todo ser vivo parece actuar como si su único objetivo fuese asegurar la proliferación de sus genes en las generaciones sucesivas, lo que le da una apariencia de egoísmo consciente. Los biólogos han llegado a utilizar esta forma de razonar para explicar la conducta altruista: *un individuo – aducen – arriesgará su propia vida para proteger a dos hijos o dos hermanos, a cuatro primos carnales, a ocho primos segundos, etcétera, pues cada uno de esos grupos comparte con él, estadísticamente, la totalidad de sus genes*. Para que este razonamiento fuese correcto, quizá habría que demostrar que, cuando un macho babuino dominante se enfrenta solo con un leopardo para que el resto de la tribu pueda escapar, antes de hacerlo habrá contado cuidadosamente el número de sus descendientes y parientes, para calcular la probabilidad de que sus genes se perpetúen aunque él muera y actuar de una u otra manera en función de los resultados obtenidos.

El misterio surge cuando se considera el problema del cambio de nivel. En determinados momentos en la historia de la vida, en varias ocasiones distintas, simultáneas o sucesivas, cierto número de seres vivos renunció a su independencia para hacer vida en común, hasta el punto de que el conjunto tiene derecho a ser considerado como un único individuo. Esto ha ocurrido varias veces: cuando muchos ácidos nucleicos (primer nivel) se combinaron para coexistir dentro de la membrana de una sola célula procariota o bacteria (segundo nivel); cuando varias células procariotas pasaron a vivir unas dentro de otras, formando una estructura más compleja, la célula con núcleo o eucariota (tercer nivel); cuando muchas células eucariotas se combinaron entre sí para formar un individuo de orden superior, un hongo, una planta o un animal (cuarto nivel). En cierto modo, esto mismo ha sucedido de nuevo en los insectos sociales, que se comportan como si la colmena, el termitero o el hormiguero fuese un solo individuo (quinto nivel).

La transición de nivel es un fenómeno poco frecuente (aún así, se ha producido de forma independiente al menos veinte veces); mucho menos, desde luego que la aparición de espe-

cies nuevas dentro del mismo nivel, que ha tenido lugar al menos cien millones de veces.

Cuando varios seres vivos se unen y pasan a constituir un solo individuo de orden superior, es evidente que deben renunciar por completo al egoísmo, pues sólo una conducta perfectamente altruista asegura la supervivencia del conjunto. Todos sabemos lo que pasa cuando una o varias células de nuestro cuerpo se lanzan a proliferar, sin tener en cuenta los controles establecidos por el organismo: el resultado es el cáncer, que en poco tiempo da lugar a la muerte y desaparición, tanto del individuo de orden superior, como de las mismas células que decidieron abandonar la conducta altruista y volver al egoísmo.

En alguno de nuestros trabajos de simulación de vida artificial hemos intentado hacer una demostración práctica de estos fenómenos. Cuando sólo existe un nivel, se ha comprobado que la selección natural favorece la conducta egoísta. En cambio, al coexistir dos niveles, pasa a ser más favorable la conducta altruista de los individuos del nivel inferior. Puede encontrarse una descripción más detallada de estos experimentos en <http://www.ii.uam.es/~alfonsec/artint/biosy702.pdf>.

Queda sin explicar, sin embargo, cómo puede surgir espontáneamente un nivel nuevo por unión de varios individuos del nivel inferior, a pesar de la presión de la selección natural en favor de la conducta egoísta. No se ha conseguido provocar un cambio de nivel en experimentos de laboratorio. Sin embargo, como se ha visto, este fenómeno ha ocurrido varias veces como consecuencia de la evolución de la vida en la Tierra. En todos los casos, ha sido a costa de que casi todos los individuos del nivel inferior renuncien a su autonomía reproductiva. Así, entre las células de una planta o de un animal, sólo los gametos son capaces de perpetuar la especie. Y la mayor parte de los miembros de un hormiguero, termitero o colmena son estériles: sólo unos pocos, la reina y los machos, pueden reproducirse.

La sociedad humana se comporta como un individuo incipiente del quinto nivel. Aún falta mucho para que el salto pueda considerarse completo, pero parece que ya ha empezado. Nuestras vías de transporte funcionan como un sistema circulatorio; nuestras líneas de comunicaciones, especialmente desde la aparición de Internet, parecen desempeñar el papel de un sistema nervioso descentralizado (sin cabeza). Toda la población de la Tierra parece en camino de convertirse en un solo individuo, aunque quizá no hayamos alcanzado todavía el nivel evolutivo de un anélido.

Es evidente, por lo dicho, que la supervivencia del superindividuo del futuro quinto nivel humano sólo podrá asegurarse si cada uno de los individuos del cuarto nivel que van a formar parte de él renuncia al egoísmo y adopta como norma de conducta el altruismo. Se nos plantea aquí una cuestión importantísima: ¿tendremos que renunciar a la reproducción individual? Si nos fijamos en todos los casos anteriores de cambio de nivel, nos veríamos tentados a responder que sí. ¿O quizá en nuestro caso se dan circunstancias nuevas que nos permitan eludir ese sacrificio?