

ENTROPIA

El model socioeconòmic actual sembla reconèixer només la primera llei de la termodinàmica: el treball físic per passar de l'estadi A a l'estadi B no depèn ni del tipus de treball efectuat ni del procés seguit. El mal és que també vigeixen la segona llei (l'entropia d'un sistema creix amb el temps, de manera que els processos tendeixen a donar-se espontàniament només en un sol sentit) i la tercera (l'entropia esdevé nul·la únicament quan s'ateny el zero absolut). Altra ment dit: el model imperant, partidari del creixement il·limitat i aquestes coses, prescindeix del concepte d'entropia. Pensa i actua com si tot pogués fer-se i desfer-se indefinidament. I no.

Aquesta idea del progrés imparable i del creixement il·limitat neix en el segle XVIII. És molt engrescadora, naturalment. Però falsa. Ho sabem des de 1856, quan el prussià Rudolf Clausius, millorant els conceptes termodinàmics del francès Nicolas Sadi Carnot, posà en circulació el concepte d'entropia, una funció d'estat el valor de la qual no para de créixer en qualsevol procés tèrmic natural. Porta implícita la idea d'irreversibilitat del procés, si més no parcial. A la darrera dels segle XIX, l'austríac Ludwig Boltzmann trobà la manera d'expressar matemàticament el concepte d'entropia: $S = k \cdot \ln W$ (on k és la constant de Boltzmann i $\ln W$ és el logaritme neperià del nombre dels possibles microestats de l'estadi macroscòpic del sistema considerat).

Tot plegat resulta una mica enrevessat. Però es pot explicar entenedorament: els sistemes tendeixen a homogeneïtzar-se, a fer cada cop més improbable la diferència. És a dir, a veure augmentada la seva entropia. Com que l'economia explota justament l'heterogeneïtat, activitat econòmica i entropia són conceptes antagònics (que haurien de mirar de no esdevenir antitètics...). Diluir pintura blanca en pintura negra és fàcil, però recuperar les pintures blanca i negra de la pintura grisa resultant és molt difícil i costós: el gris

vindria a ser l'entròpic estadi homogeni final del negre i del blanc inicials. Fa un segle i mig que sabem aquestes coses, però preferim reiterar l'impossible model socioeconòmic inventat en el segle XVIII. Fa una certa d'angúnia veure l'entusiasme amb què la ciència econòmica sosté aquestes idees inviables. Contra l'entropia no hi ha res a fer.

No exactament, de tota manera. Tenim coneixement d'un intent anentròpic molt interessant. Un intent de mantenir l'heterogeneïtat de sistemes tèrmics mitjançant l'astuta utilització de la informació. L'invent consisteix a «enganyar» els processos físics i aconseguir increments ínfims d'entropia mitjançant la construcció de molècules complexes que «recorden» estats i «defugen» aparentment la segona llei de la termodinàmica. Aquesta enginyosa temptativa s'anomena *vida*. Però és una il·lusió: al final, acaba imposant-se el bon sentit termodinàmic (és a dir, entròpic) i l'intent dona pas a una altra curios fenomen, anomenat *mort*. La mort restableix l'equilibri i dona la raó a Clausius i a Boltzmann. Tret d'un detall: abans de presentar-se la mort, la vida recorre a una altra sorprenent estratagema, anomenada *reproducció*, que reinstal·la el procés en un altre sistema equivalent. Així, moren els individus vius, però passen la vida a la generació següent. És molt enginyós.

Hauríem d'inventar una economia viva. Una activitat productiva i de bescanvi de productes que, en comptes de pretendre ignorar els principis de la termodinàmica, practiqués astúcies anentròpiques. No duraria per sempre, però qui dia passa, any empeny. Seria molt més intel·ligent que aquests matussers intents, destinats al fracàs, del pensament setcentista reencarnat en el segle XXI.

RAMON FOLCH

Doctor en Biologia, socioecòleg, director general d'ERF



© Anna Sanchis

«DILUIR PINTURA BLANCA EN PINTURA NEGRA ÉS FÀCIL, PERÒ RECUPERAR LES PINTURES BLANCA I NEGRA DE LA PINTURA GRISA RESULTANT ÉS MOLT DIFÍCIL I COSTÓS»