

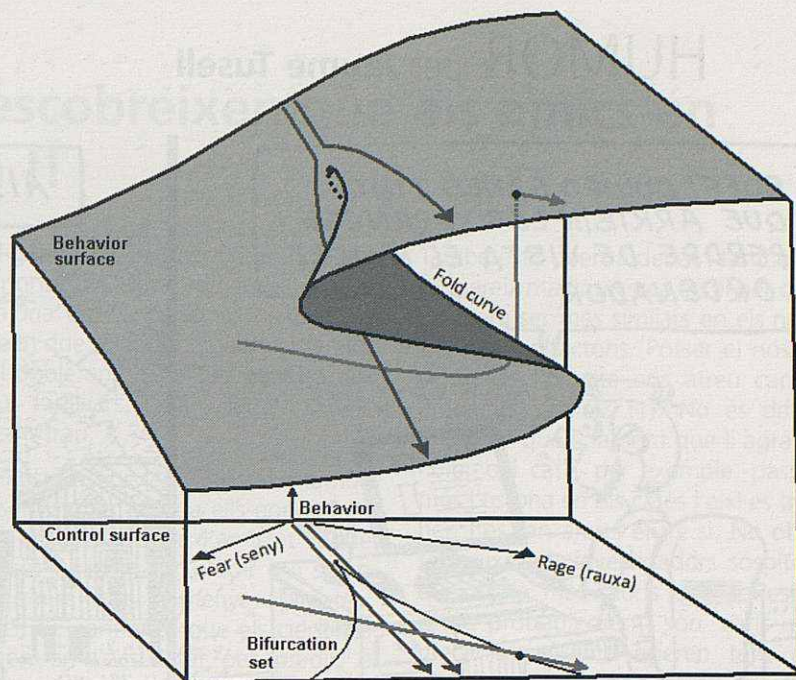
Un salt brusc i sense retorn

Tanmateix, el fenomen "vessament" s'aprecia en l'evolució representada en el pla de control per la línia paral·lela a l'eix de la indignació. Ja hem dit que quan aquesta és baixa, el temor predomina i el comportament se situa en la part baixa (uniòisme). En augmentar la indignació entrem a la zona bimodal, però en el full inferior, de manera que el comportament no varia sensiblement durant bona part del trànsit. La sorpresa apareix en arribar al punt destacat, quan resulta impossible continuar en el full inferior i el comportament salta bruscament cap al superior (independentisme): és el greuge que ha fet vessar el vas.

Més encara, si ara rebaixem la indignació, ja no es retorna al full inferior, sinó que roman en el superior. Es a dir, concessions o amenaces que un moment abans haguessin mantingut el comportament baix, no tenen aquests efectes un cop fet el pas cap al comportament alt. Ben mirat és esperable: buidar líquid pot evitar el vessament; però no pas retornar-hi el líquid ja vessat.

Nota final

Per als lectors interessats, detallem que René Thom va modelitzar les "catàstrofes" mitjançant l'anàlisi de l'estabilitat, no pas de cada estat aïlladament com s'havia fet fins aleshores, sinó de tot el conjunt de punts



d'equilibri que resulten de variar els diversos paràmetres que els determinen. Com si diguéssim, va emprar una càmera de vídeo en lloc d'una fotogràfica, de manera que les catàstrofes naturals, difícils de captar aïlladament, apareixerien en les seqüències estables (és a dir, inalterables per petites perturbacions). La seva sorprenent conclusió va ser que només 7 famílies de funcions potencials d'una variable són estables, si ens limiten a fins a quatre paràmetres de control.

En particular, per a dos paràmetres (a,b) només una família ho és (la $x^4-ax-bx^2$), i per tant només el

conjunt de punts d'equilibri representat a la "cúspide de Thom" (corresponent a anul·lar la derivada: $4x^3-a-2bx=0$) pot aparèixer en fenòmens naturals d'aquest tipus. Més encara, tots els punts d'equilibri són estables, excepte els del full intermedi del plegament, cosa que confirma que el comportament en aquesta zona és bimodal, desapareixent els moderats intermedis.

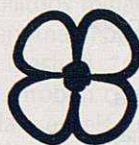
Josep Ferrer i Llop, Francesc Panyella i Brustenga
 Departament de Matemàtica Aplicada I, UPC



Pastisseria d'en
DAVID

Pa artesà
Gelats
Cafès

Ctra. de Barcelona, s/n
 Telèfon 93 844 68 54
 STA. EULÀLIA DE RONÇANA



FORN DE PA
PASTISERIA

Santa Eulàlia

EL RIERAL
 Tel. 93 844 81 60
 Ctra. Barcelona

LA SAGRERA
 Tel. 93 844 89 54
 Ctra. La Sagrera

STA. EULÀLIA DE RONÇANA