

El futur en equacions

L'any 2050 Itàlia viurà una nova onada de corrupció i de neteja política. Això, si més no, és el que pronostica Sergio Rinaldi, professor de l'Institut Politècnic de Milà. Ensenms amb dos col·legues de la Universitat de Viena (Gustav Feichtinger i Franz Wir) ha elaborat un sistema d'equacions que permet, segons afirma, predir certs esdeveniments futurs.

Preveure el futur és complicat. Cal tenir en compte moltes dades i sempre sorgiran fets que no podríem haver considerat i que alteraran els esdeveniments. Però preveure no és endevinar, sinó fer pronòstics versemblants. Predir, en canvi, significa que hom té la intenció d'encertar-la. Però el futur no és una cosa determinada. Per tant, si preveure ja és difícil, predir sembla impossible.

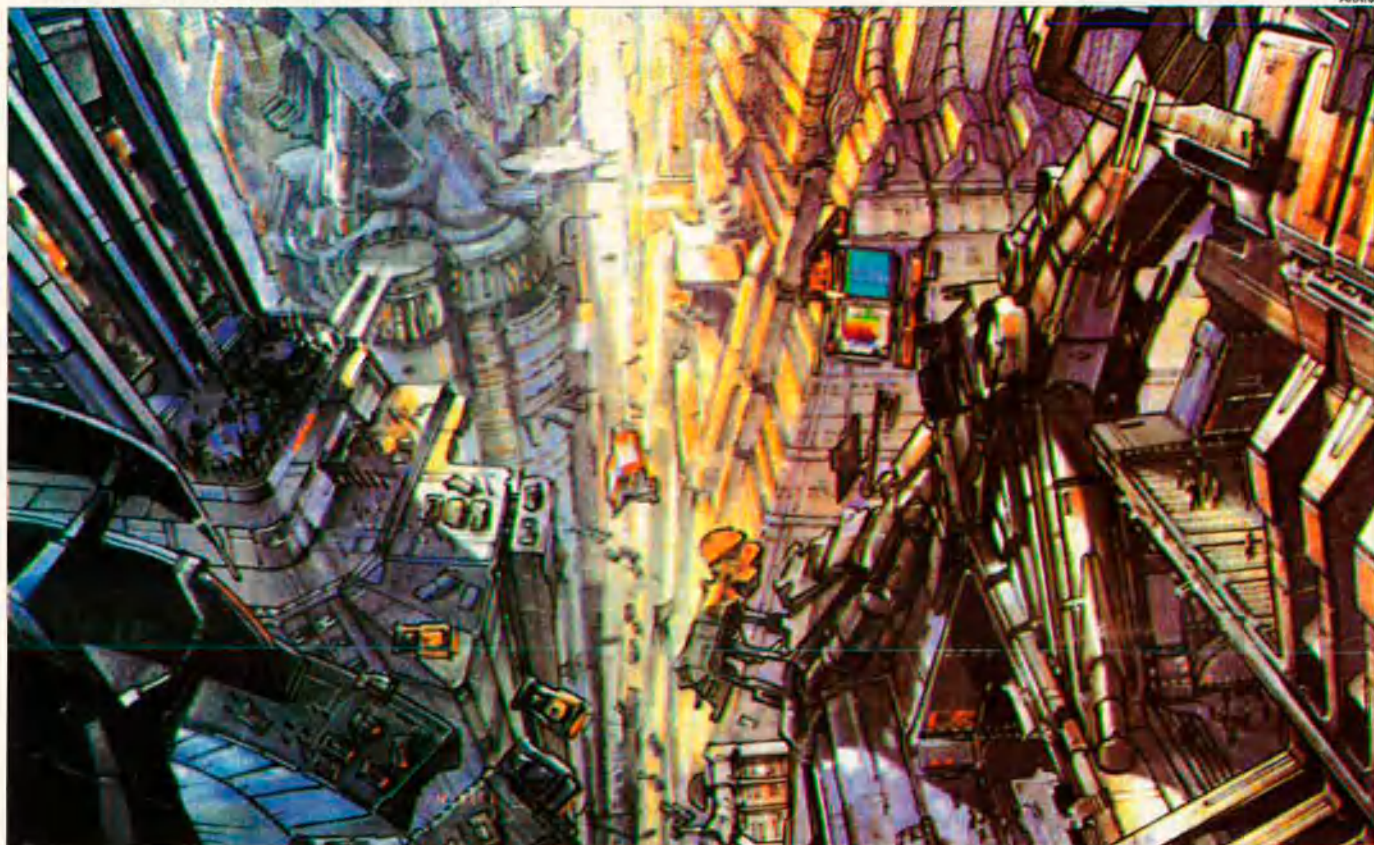
Tot i així, saber què passarà sempre ha estat una de les aspiracions humanes: potser per comoditat —esperar els esdeveniments marcats pel destí sense haver de fer res més—, potser per poder prevenir els desastres, potser per intentar de canviar un futur poc falaguer. I Rinaldi és un dels qui, amb equacions i l'ús d'or-

Malgrat les dificultats que presenta prevenir el futur, hi ha investigadors que malden per trobar lleis sobre l'evolució històrica. Ordinadors i revisió dels cicles dels grans imperis són les armes dels futuròlegs.

dinadors, creuen que el futur és tan senzill com les lleis matemàtiques. Per això han dissenyat una sèrie d'equacions que, en el cas italià, tenen en compte tres variables principals: la popularitat dels polítics, el capital que han acumulat il·legalment i la pressió investigadora dels magistrats. Introduint les dades corresponents a cada època es pot deduir l'evolució de cada variable.

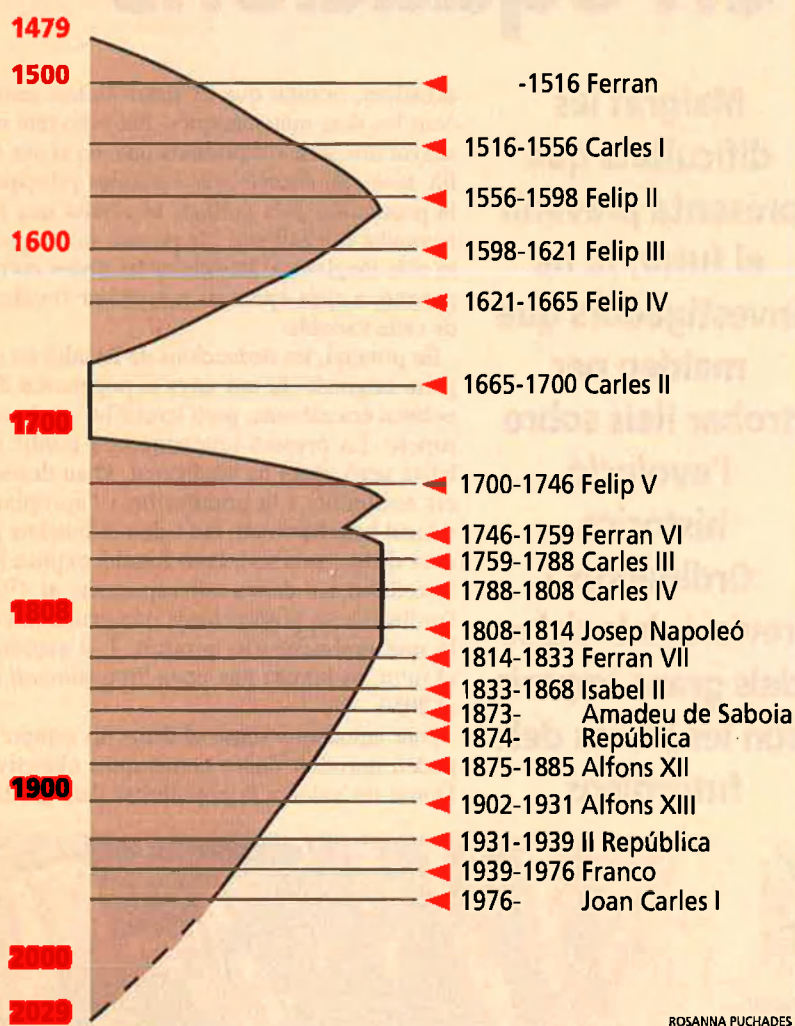
En principi, les deduccions de Rinaldi no són gaire originals: fa uns anys la popularitat dels polítics era elevada, però també ho era la corrupció. La pressió investigadora també era baixa però, quan ha augmentat, s'han destapat els escàndols i la popularitat i l'apropiació il·legal han disminuït. No calen ordinadors per a fer deduccions així. Però Rinaldi explica que introduint les dades corresponents al 1948, l'ordinador va proporcionar una evolució com la que realment s'ha produït. I si estudiem el futur, es preveu una nova *Tangentopoli* per al 2050.

Fent equacions sobre el futur no sempre es poden introduir dades numèriques objectives. Donar un valor a la popularitat dels polítics,



Preveure el futur és complicat. Però preveure no és endevinar, sinó fer pronòstics versemblants.

Evolució de l'Imperi Espanyol



per exemple, és arbitrari. Tot i així, hi ha estudis que miren d'analitzar la història passada i d'extreure'n conclusions —matemàtiques o no— sobre el futur. Això no té a veure del tot amb el que anomenem prospectiva (vegeu requadre) i que realitza un tractament rigorós i acurat de les dades disponibles.

Al marge d'equacions, hi ha qui ha trobat cicles aparentment regulars. Així, l'historiador Arthur M. Schlesinger, de la Universitat de la Ciutat de Nova York, ha trobat la "lei" que explica la successió de governs a la Casa Blanca. Schlesinger fou assessor personal de John Kennedy i després va treballar per al seu germà Robert. A la dècada dels 80 va publicar *Els cicles de la història americana*, on deia que els anys 90 donarien pas a una nova generació de dirigents.

Segons l'historiador, l'alternança de republicans i demòcrates ha estat regular, si més no durant aquest segle. Així, els dos primers decenniis van viure sota el progressisme de The-

odore Roosevelt i Woodrow Wilson. L'any 1933 arribà una nova era demòcrata, amb Franklin Roosevelt i Truman. I el 1960 arribà Kennedy, succeït per Johnson. Entremig hi hagué els períodes conservadors de Harding —anys 20— i Eisenhower —anys 50—. Els anys 80 són els del reaganisme. I l'elecció de Clinton fa quadrar els comptes de Schlesinger.

L'historiador explica aquesta alternança perquè les reformes socials, aprofundiment de valors democràtics i messianisme polític dels demòcrates cansen la societat. Així comença un període d'interès individual, enriquiment, egoisme i privatització. I quan la gent se'n cansa, tornen els liberals. Schlesinger preveu que la nova generació ha d'estar uns trenta anys al poder.

L'empordanès Alexandre Deulofeu.

Al nostre país també hem tingut científics que han provat d'establir cicles històrics. El més conegut és l'empordanès Alexandre Deulofeu i Torres. Va néixer a l'Armentera al 1903 però va créixer a Figueres, on va morir al 1978. Llicenciat en farmàcia i en química, va ser catedràtic a l'institut de Figueres. Va dirigir l'Escola de Treball de la capital empordanesa i va escriure un llibre de text, *Química estructural*, en què féu notar la mancança de llibres de ciència en català.

Malauradament, la guerra civil el va obligar a exiliar-se —era aleshores batlle de Figueres—. A la tornada, es va dedicar a l'estudi de la història de l'art i de les civilitzacions. Fou aleshores quan descobrí el que ell anomenà les lleis matemàtiques de la història.

Aquestes lleis foren exposades en una obra monumental que havia de tenir vint-i-dos volums, però que l'autor va reduir finalment a vuit. Conté anàlisis del naixement, evolució i mort de les grans civilitzacions i imperis. Volent comparar-ne l'evolució als ritmes biològics dels éssers vius i prenent d'extreure'n unes lleis per a tots, Deulofeu va establir les etapes següents: els imperis viuen un creixement amb conreu de les arts i les ciències i una expansió agressiva; després ve una primera decadència, es produeix un segon procés expansiu, una derrota militar, una recuperació, la fase de plenitud, una segona decadència i la desintegració de l'imperi.

Deulofeu va deduir les lleis després d'estudiar grecs, egipcis, sumeris, indis, etc. I va aplicar les lleis a imperis moderns: turc, austríac, espanyol, francès, anglès, alemany i rus. Els cicles d'aquests darrers duren cinc o sis segles. Això significa que, segons Deulofeu, "l'imperi espanyol" s'esmicolarà finalment cap al 2029. Ell havia predit que l'imperi rus no arribaria a final de segle XX —com així ha estat— i que, malgrat la derrota de la Segona Guerra Mundial, els alemanys es convertirien

en la primera potència europea –com sembla que serà o que ja és.

Aquestes prediccions tenen una certa semblança amb els treballs d'Arnold Toynbee, que concebé uns cicles que explicaven les etapes evolutives de les civilitzacions. També l'historiador i assagista Paul Kennedy ha reunit en un treball divulgatiu la seva visió sobre l'auge i caiguda de les grans potències, en què mira d'explicar per què a unes fases poderoses segueix inevitablement la decadència. Pel que fa a l'economia, també hi ha cicles coneguts per tots els experts. El més famós és el cicle Kondràiev, que porta el nom de l'economista rus que, cap al 1930, va proposar que hi havia unes etapes de 50 a 60 anys que explicaven les fluctuacions de l'economia mundial. Schumpeter i algun altre economista varen intentar d'explicar les fluctuacions segons el ritme d'aparició i difusió de noves tecnologies i amb diverses variables. Els cicles tindrien les fases de prosperitat, recessió, depressió i represa.

Segons els difusors de les seves idees, Deulofeu ha estat menystingut, ignorat o, en tot cas, poc o gens estudiat pels historiadors acadèmics. Però el cas és que les idees de Deulofeu no tenen avui gaire predicament, o gens, a les universitats. Això potser no és degut tan sols al fet que establir uns cicles matemàtics és complex, sinó també a certes afirmacions de l'autor. Així, en un llibre divulgatiu de les seves tesis (*La pau al món per la matemàtica de la història*. Pòrtic. 1970), l'autor fa afirmacions ingènues. Lamenta que els dirigents de la política mundial, "per desconexença d'aquestes lleis, siguin causants inconscients de les catàstrofes que presenciem". Deulofeu ve a dir que les lleis de la història són inexorables i que, si els dirigents les coneguessin, ja no s'escarrassarien a anar contra fets inevitables. Deulofeu perd tota la seriositat quan diu que els antics egipcis coneixien l'electricitat, l'energia atòmica i els avions. Per afirmar-ho es basa en la interpretació d'alguns paràgrafs de la Bíblia i en algunes altres proves "irrefutables". En la línia de la literatura pseudocientífica que tant ven, aquests fragments del seu llibre lleven una bona part de la possible credibilitat que l'obra històrica de Deulofeu tindria.

Atur fins al 2000. Actualment continua havent-hi científics que s'esforcen a extreure lleis històriques. Així, l'italià Cesare Marchetti, de l'Institut Internacional per l'Anàlisi dels Sistemes Aplicats de Laxenburg (Àustria), ha estudiat vora de tres mil subsistemes de diverses èpoques per deduir-ne lleis que permetin de predir el futur. Marchetti ha analitzat des de la difusió dels segells de correus fins al nombre d'homicidis en períodes de benestar econòmic.

Segons Marchetti, l'estudi de l'evolució de



'La pau al món per la matemàtica de la història'. Alexandre Deulofeu va fer en aquest llibre algunes afirmacions ingènues que lleven credibilitat a la seva obra històrica, malgrat la precisió d'algunes de les seves prediccions de futur.

tots els sistemes mostra que el món és com un ens únic, en què els fenòmens poden ser representats per una sola equació. L'evolució històrica s'adapta a una corba model. Marchetti n'ha pres com a base una que considera molt significativa: la corba del mercat de l'energia primària d'aquests darrers 130 anys.

Aquesta mena de rellotge de pèndol permet a l'investigador italià d'afirmar que la recessió és un fet estructural de transició entre dues configuracions productives i que per això fracassen les temptatives d'accelerar la recuperació. Més deduccions de Marchetti són que la recuperació de l'ocupació no es produirà abans del 2000, que el combustible del segle vinent serà el metà i que ja ha començat una nova onada d'innovacions que es desenvoluparan intensament durant el pròxim decenni.

Com més dades hi hagi de certs processos, més factible pot ser fer previsions sobre el futur. Però sempre tenint en compte dues coses. L'una, que sembla impossible de donar una exactitud matemàtica a la història. L'altra, que la predicció del futur no ha de fer caure en el conformisme determinista. La majoria d'autors coincideixen: el futur no existeix i l'anem construint des del present. **Xavier Duran**

'Papers de Prospectiva': per als preocupats pel futur

La futurologia científica no té res a veure amb endevins i bruixots ni utilitza cartes del tarot o boles de vidre. La futurologia científica es basa en les anàlisis de milers d'experts, bàsicament en ciència i tecnologia, per intentar de preveure quines seran les línies principals del futur.

Al 1973 es va crear el Centre Català de Prospectiva (CCP), una associació independent i no lucrativa que forma part de la World Future Studies Federation. N'és president Fèlix Martí i, secretari general, Jordi Serra. Compta amb el suport tècnic del Centre Unesco de Catalunya, on té la seu.

Al mes de maig va aparèixer la revista *Papers de Prospectiva*, que el CCP publica en edició bilingüe (català-anglès). A final de novembre ha de sortir el segon número i a partir del 1995 preveuen que la revista serà trimestral. En el primer número hi ha articles de Fèlix Martí, Jordi Serra, Martí Olivella, Antoni Ventura i Jim Dator –que també hi és entrevistat.

Aquest darrer, de l'Institut de Recerques en Ciències Socials de la Universitat de Hawaii i Manoa, titula el seu article "Què és (i que no és) la prospectiva". Segons Dator, el que anomenem futur no es pot predir: "Si algú et diu: 'Conec el futur. Ve-te' aquí! Fes això!', fuig-ne tan ràpid com puguis". Dator diu que ningú no coneix amb cap mena de certesa, ni tan sols aproximada, com serà el futur. Per Dator, la prospectiva no és l'estudi del futur, sinó de les idees sobre el futur, de com aquestes influencien les actituds de la gent i de com tot plegat pot influir el futur.

Més informació: Carrer Mallorca, 285. 08037-Barcelona, Tel. 93-207 17 16. Fax: 93-457 58 51.

X. D.

