

# Prigogine: la teoria del caos

La realitat és una barreja de desordre i d'ordre i l'univers funciona de manera que del caos neixen noves estructures anomenades "estructures dissipatives"

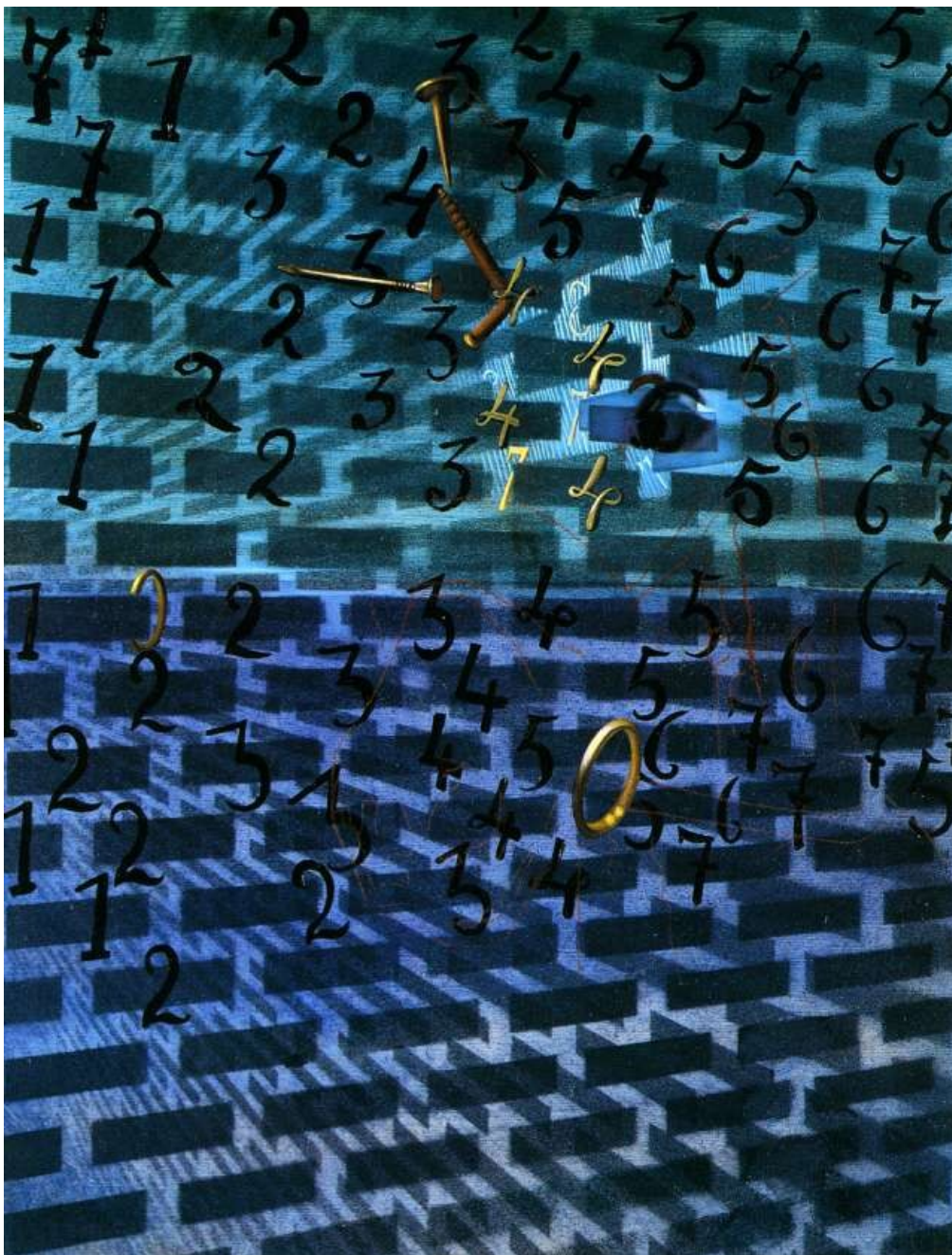
La teoria del caos no s'oposa radicalment a la teoria determinista, no proposa que només existeix el caos i l'atzar. Per l'univers proposa un cicle d'ordre, desordre, ordre,..., de manera que es van succeint potser de forma indefinida.

La teoria del caos suposa que els processos de la realitat passen per etapes de caos i etapes d'ordre i cerca fer descripcions de l'estat caòtic i de l'estat d'ordre i a més i primordialment establir les condicions per passar de l'un a l'altre.

Un sistema tendeix a romandre en equilibri si no hi ha res que el desequilibri i encara en aquest cas, evolucionarà espontàniament per tornar a recuperar l'equilibri.

En termodinàmica, un sistema, com per exemple un gas en un recipient, tendeix a romandre en equilibri sempre que no se li comuniqui energia des de l'exterior (per exemple escalfant el gas). Si s'escalfa el gas, intentarà recuperar l'estat d'equilibri retornant l'excés d'energia

per equilibrar les temperatures internes i externes del sistema. Ara bé si poguéssim aïllar el sistema (cosa teòricament possible però realment impossible), la calor interna tendiria a repartir-se homogèniament per tots els punts del gas de forma que tots tinguessin la mateixa temperatura (equilibri tèrmic). Però per arribar a aquesta distribució equilibrada les partícules del gas s'han de moure a l'atzar de forma caòtica i desordenada. L'equilibri implica desordre.



Composició numèrica 1960



Com els sistemes totalment aïllats no existeixen, qualsevol sistema tard o d'hora experimenta la influència de factors desequilibrants. A partir d'aquest punt el sistema tendeix espontàniament a evolucionar cap a un nou equilibri i pel que ja hem explicat passa per un procés de caos. Mentre el caos avança en el sistema, s'arriba a un punt anomenat "punt de bifurcació". A partir d'aquí el sistema pot evolucionar cap a una de dues possibilitats: o bé retorna a l'estat d'equilibri original o bé comença ordenar-se i organitzar-se fins a formar una nova estructura, anomenada estructura "dissipativa".



Estudi pels àcids desoxiribonuclèics àrabs1963

La creació d'una nova estructura és un procés irreversible.

Els processos irreversibles fan possibles coses que serien impossibles en un procés reversible. La vida i les estructures altament sofisticades i complexes que en deriven, com el cervell o la societat, tenen l'origen en un procés irreversible.

L'univers funciona de tal manera que del caos poden sorgir noves estructures, del caos pot generar-se ordre.

L'univers va néixer d'un caos inicial i va generar un món organitzat de galàxies.

De l'activitat desordenada de les molècules va sortir la vida.

De l'activitat desordenada de molts individus neix l'ordre social i el progrés econòmic.