

# Dos models d'univers

En el segle XX han coexistit dos models teòrics d'univers:

- la teoria determinista
- la teoria del caos

**Teoria determinista:** l'univers funciona com un rellotge, on no hi ha lloc per l'atzar. Tot està determinat per les lleis eternes de la naturalesa. Qualsevol situació B es pot predir, si es coneix la situació anterior A i les lleis naturals que controlen l'evolució del procés que porta d'A fins a B.

Sabem que hi han casos on no funcionen les prediccions però això es degut a que encara no hem descobert les lleis que controlen el procés (ignorància). Els nostres coneixements encara són insuficients. Un exemple típic és el llançament d'una moneda. Si coneguéssim les condicions inicials i les lleis físiques que controlen el procés, podríem predir amb una absoluta seguretat si la moneda caurà de cara o de creu. Actualment no es pot predir, no perquè sigui impossible, sinó perquè l'experiment seria molt difícil i costós.

Pensadors defensors d'aquesta teoria serien :Newton, Laplace, Einstein, René Thom.

El rapte topològic d'Europa. Homenatge a René Thom 1983

Dueue  
aronde

$$V = x^5 V = x^5 + ux^3 + vx^2 + wx$$

**Teoria de caos** : l'univers no segueix el model del rellotge, previsible i determinat, sinó que té aspectes caòtics. Nosaltres no creem l'imprevisibilitat o l'instabilitat amb la nostra ignorància, elles existeixen de per sí.

Els sistemes determinats com l'òrbita de la Terra al voltant del Sol, són l'excepció, la majoria són inestables i un exemple típic és el clima. Podem preveure l'aparició

d'un cometa amb segles d'anticipació però no podem preveure el clima de la setmana vinent.

Això és d'aquesta manera perquè depèn d'un gran conjunt de circumstàncies incertes.

El principal representant d'aquesta teoria seria Ilya Prigogine.

El triomf de Tourbillon 1943

