

Einstein, Newton i els daus

José Ros. Catedràtic de Física Teòrica. Departament de Física Teòrica. Facultat de Física.

Resum La idea és mostrar, sense cap fórmula ni argumentació abstracta, com en Física idees aparentment contradictòries (p.e. ordre i caos) en alguns casos apareixen inseparables. Es motiva l'existència de dues interpretacions dels fenòmens físics: determinista i aleatòria. Es veu després que l'extrema sensibilitat a mínimes variacions en les condicions d'un experiment pot causar la pràctica impredictibilitat (caos) de sistemes aparentment regulars. Però, també es veu com procediments absolutament deterministes i d'altres aleatoris poden portar al mateix resultat. Això s'il·lustra obtenint per dues construccions alternatives un mateix resultat: una segueix una recepta perfectament rígida pas a pas. L'altra fa intervenir l'atzar en el llançament d'un dau. Regularitat i caos són, de vegades, dues cares d'una mateixa moneda.

Idees clau: determinisme, predictibilitat, atzar, inevitabilitat dels errors en els experiments físics.

La conferència incorpora una breu projecció (4 minuts aproximadament), i l'execució d'un programa d'ordinador en el qual els assistents poden participar modificant les condicions d'un experiment simulat per veure l'efecte produït.