

## Objectes invariants en sistemes dinàmics i llurs connexions

### **Resum de la línia de recerca.**

L'estudi global de sistemes dinàmics es distingeix d'una anàlisi local per l'interès en comprendre el retrat de fases d'un sistema dinàmic tant per a temps llargs d'evolució com d'una manera global.

Aquest estudi condueix de manera natural a la consideració dels objectes invariants, els quals vertebreren i organitzen les trajectòries que els envolten.

L'existència d'aquests objectes invariants, la descripció de llurs propietats, llur aproximació mitjançant eines computacionals d'anàlisi numèrica i simbòlica, juntament amb la de llurs possibles connexions, és actualment una de les línies més importants de la la recerca en sistemes dinàmics, tant pel seu interès teòric com per la seva aplicabilitat a camps com astrodinàmica, física i química. Aquest estudi cal dur-lo a terme tant des d'un punt de vista rigorós com numèric, de tal manera que ambdues metodologies s'alimenten l'una de l'altra. Així, els resultats rigorosos suggereixen algoritmes pràctics i donen criteris per a la seva fiabilitat i les exploracions numèriques suggereixen teoremes. Els objectius fonamentals d'aquesta línia són estudiar les propietats fonamentals de la difusió d'Arnold, l'escissió de separatrius, la integrabilitat, les bifurcacions, les formes normals, la computació d'objectes invariants i la dinàmica quasiperiòdica.