



Creem un mètode per analitzar i comparar el funcionament de les xarxes més complexes

► Permetrà desxifrar i estudiar millor les disfuncions en el sistema cerebral o la distribució d'energia

EFE BARCELONA

■ Investigadors de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i de la Universitat de Barcelona (UB) han liderat la creació d'un mètode científic per identificar, comparar i establir diferències objectives amb alta precisió entre grans nodes de xarxes complexes. L'estudi, publicat per la revista *Nature Communications*, permetrà desxifrar i estudiar amb més eficàcia determinades disfuncions en el sistema cerebral, el funcionament de sistemes com Internet, la xarxa de distribució d'energia o les interconnexions d'aeroports.

La nova metodologia permetrà, per exemple, comparar i distingir el funcionament de la xarxa neuronal entre persones drogodependents i sanes i, per tant, avançar en l'estudi de les simptomatologies i els efectes de les addiccions en el cervell. També farà possible analitzar amb més eficàcia el funcionament de sistemes complexos crítics, com les xarxes de distribució d'energia, les interconnexions aeroportuàries o fins i tot xarxes socials com Facebook i Twitter.

En la investigació han participat Laura Carpi, investigadora postdoctoral del Departament de Física de la UPC, i Cristina Masoller, professora de l'Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa (ESEIAAT), així com l'investigador de la UB Albert Díaz-Guilera, entre d'altres científics d'universitats americanes i europees.

«Imaginem que tenim un sistema de distribució d'energia format per dues xarxes interconnectades amb el mateix nombre d'enllaços en cadascuna d'elles, i, arran d'una avaria, una d'elles perd un enllaç», va explicar ahir Cristina Masoller. «Els mètodes que fins ara teníem a l'abast només permetien establir la diferència d'aquest enllaç perdut. El nostre mètode, a més, defineix amb exactitud on està l'enllaç perdut i la seva importància en relació amb el sistema, és a dir, si la seva absència dificulta significativament la distribució d'energia», va detallar la investigadora.

Segons Masoller, actualment és molt difícil diferenciar, distingir i comparar el funcionament i l'estructura de xarxes que compten amb centenars de milers de nodes interconnectats entre ells i que formen els anomenats sistemes complexos, com les xarxes neuronals cerebrals.