

# SUPERCOMPUTACIÓ



**Dr. JOSEP M. MARTORELL**

*Barcelona Supercomputing Center (BSC)*

Els avenços en la capacitat computacional (la famosa llei de Moore), els ingents volums de dades de què disposem gràcies a la hiperconnectivitat i els darrers avenços en les tècniques algorítmiques (on “intelligència artificial” ha esdevingut el mot imprescindible) permeten avui dia simular realitats a nivells mai no vistos abans.

De fet, cada cop és més difícil imaginar un àmbit de la recerca científica en què la computació no jugui un paper rellevant. De l'enginyeria a la medicina, de les ciències climàtiques a l'astrofísica, els grans avenços dels darrers anys han vingut gairebé sempre acompanyats de l'ús de les més avançades tècniques de computació, que s'han convertit en una eina complementària a l'experimentació quan es treballa a la frontera del coneixement.

Barcelona ha pogut participar molt directament en aquesta revolució viscuda els darrers anys. L'aposta feta durant la dècada dels 80 i 90 a l'entorn de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) va donar lloc al naixement del Barcelona Supercomputing Center (BSC - CNS) el 2004, una institució on avui treballen més de 500 persones agrupades en més de 40 grups de recerca, i que acull el superordinador MareNostrum4 dins la inconfusible capella de la Torre Girona. El BSC és avui el centre de supercomputació més gran d'Europa, i es la tercera institució pública a l'Estat que més fons atreu del programa H2020, només darrere del CSIC i de la pròpia UPC.<sup>1</sup>



Tot fa pensar que aquesta tendència no s'aturarà en el futur immediat: d'una banda, l'increment de la sensorització i les comunicacions produiran més dades i a un major ritme; d'altra banda, els avenços en les ciències computacionals permetran continuar incrementant les capacitats dels futurs supercomputadors. Tot plegat dibuixa un escenari òptim per a la Intel·ligència Artificial i les avançades tècniques algorítmiques, que ens permetran simulacions i prediccions que obriran la porta a noves fronteres científiques.

I tot això en un entorn al qual la geopolítica no és aliena: tal i com agrada dir a alguns col·legues nord-americans, «who doesn't compute, doesn't compete». Els Estats Units, la Xina i el Japó continuen en la seva cursa pels nous supercomputadors amb tecnologia desenvolupada als seus països. Europa, finalment, s'ha adonat que no es pot quedar enrere en aquesta cursa tecnològica de marcat caràcter estratègic, i ha llançat la seva gran aposta: el projecte EuroHPC (High Performance Computing). Dotat amb recursos pressupostaris del mateix nivell que els principals competidors, busca dotar els nostres científics de les millors capacitats computacionals, recolzades sobre tecnologia europea. Barcelona jugarà un paper molt important en aquesta iniciativa, que serà clau per garantir la bona salut de la ciència europea les properes dècades.