

Institut d'Aplicacions Computacionals de Codi Comunitari de la UIB (IAC³)

L'Institut d'Aplicacions Computacionals de Codi Comunitari (IAC³) és actualment un institut universitari d'investigació propi de la UIB, creat per l'Acord 4023 del Consell de Govern de les Illes Balears, de 6 de març de 2015. Aquesta creació és en realitat una adaptació al marc de la Llei orgànica 4/2007, d'Universitats, de l'anterior institut IAC³, creat sobre la base d'una normativa interna de la Universitat de les Illes Balears (UIB), el juliol de 2008.

L'orientació de l'Institut neix d'una visió compartida per tres grups de recerca de distintes comunitats científiques (Astrofísica, Relativitat i Matemàtica Aplicada), que tenen com a denominador comú el fet que la seva recerca comporta el desenvolupament de codis numèrics avançats per a la simulació de sistemes d'equacions en derivades parcials.

La necessària polivalència del codi resultant obre la porta a la seva aplicació en altres àmbits, tant científics (interacció fluid-estructura, clau en la modelització de processos fisiològics) com tecnològics, aprofitant per exemple la ubiqüitat dels fenòmens complexos, presents a les xarxes socials o als mercats financers. En el nostre cas concret, aquest enfocament multidisciplinari s'ha concretat en una nova línia de recerca, en aplicacions computacionals, que ha anat prenent cos gràcies a la sinergia que ha generat el mateix Institut.

Destacam a continuació alguns aspectes de les nostres activitats del curs 2014-15, que permeten afinar el perfil de l'Institut.

En primer lloc, una aposta per l'excel·lència en investigació que es concreta en:

- 35 articles de recerca en revistes científiques indexades de primer nivell, així com un llibre publicat per la prestigiosa editorial Springer.
- Participació en 7 projectes de recerca internacionals, a més de 8 projectes nacionals, dels quals destaquen dos projectes Consolidar.
- Participació en 4 contractes d'investigació internacionals, en què destaquen les col·laboracions amb el Centre d'Études Spatiales (CNES, França).
- Una agrupació de línies de l'IAC3, sota la denominació de «Física, Computació i Aplicacions», ostenta la qualificació de «grup d'excel·lència», atorgada pel Govern de les Illes Balears. La línia de Física Solar ostenta la qualificació de «grup competitiu» en aquest mateix programa.

En l'àmbit tecnològic, hem continuat el desenvolupament de la plataforma Simflowny, que permet la generació automàtica de codi a mida de l'usuari, de manera que s'amplia la gamma de tècniques disponibles (diferències finites, volums finits, SPH) amb la incorporació de tècniques per agents cel·lulars i xarxes no estructurades, incloent els diagrames gràfics que representen les connexions a les xarxes socials. Amb motiu de la nostra participació en un projecte europeu sobre sistemes complexos (Sophocles, CA-317534), Simflowny incorpora ara el càlcul automàtic d'una bateria de mesures de complexitat, aplicable a qualsevol funció de distribució de probabilitat (PDF).

Hem d'afegir que la UIB, a través de l'Institut, és l'única participant d'Espanya en el gran projecte LIGO de detecció d'ones de gravitació, liderat pels EUA (www.ligo.org).

L'IAC³ ha comptat el 2014-15 amb 19 professors permanents (entre funcionaris i contractats), 3 contractats no permanents (postdocs), i 3 tècnics.

Enllaços a la pàgina web: www.iac3.eu