

L'ITER i el BSC reforcen la seva col·laboració per simular la generació d'energia de fusió

- *Les dues institucions ja col·laboren en el desenvolupament de simulacions numèriques per assessorar en el disseny de l'injector de partícules de l'ITER*
- *Un nou acord de col·laboració busca també fer avenços en la formació de nous investigadors*

(Barcelona, 19 de gener de 2017). - La ITER Organization i el Barcelona Supercomputing Center han donat un pas més en la seva col·laboració per simular el procés de generació d'energia de fusió. Les dues parts han signat un Memoràndum d'Entesa (MoU) per les seves sigles en anglès en el que deixen palesa la seva voluntat de promoure nous col·laboracions acadèmiques i científiques i avançar en la formació de joves investigadors. L'ITER és el projecte internacional d'investigació i desenvolupament de la fusió nuclear i està construint el reactor experimental de fusió nuclear més gran del món a França. El seu objectiu és demostrar que l'energia generada per fusió nuclear és científicament i tecnològicament possible.

L'ITER i el BSC ja col·laboren en investigació numèrica per assessorar en el disseny de l'injector de partícules de l'ITER. Aquestes simulacions 3D en computador estan basades en mètodes de modelatge magnetohidrodinàmic (MHD). Amb elles, se simula el procés d'injecció de partícules en el reactor per predir i controlar inestabilitats que podrien fer-lo malbé. Les inestabilitats que s'estudien són problemàtiques perquè poden alliberar grans quantitats d'energia a les parets del reactor i deteriorar-les. L'objectiu de les simulacions és generar informació per a que en el disseny de l'injector tinguin en compte quin és la mida òptima de les partícules a injectar i la velocitat òptima en la que haurien de ser injectades.

L'acord d'entesa entre el BSC i l'ITER té una durada de cinc anys i reforça les col·laboracions entre dues institucions líders en els seus respectius camps. L'ITER serà el dispositiu de fusió més gran i més rellevant del món, mentre que el BSC, amb els seus 475 investigadors i experts i l'actualització del supercomputador MareNostrum –prevista per aquest 2017- és un dels centres de supercomputació líders a nivell internacional.

Mervi Mantsinen

El grup de fusió del Barcelona Supercomputing Center està coordinat per Mervi Mantsinen, professora ICREA al BSC des d'octubre de 2013. Durant aquest període, Mantsinen ha estat una de les coordinadores científiques de la campanya experimental d'EUROfusion. Mantsinen ha coordinat un dels dos grans experiments realitzats entre 2015 i 2016 en el Joint European Torus (JET), que actualment és el reactor més gran i potent del món. Anteriorment, Mantsinen va treballar al JET i l'Asdex tokamak de l'Institut Max-Planck de Física de Plasma de Garching, Alemanya.

La investigació de Mantsinen se centra en el modelatge numèric d'experiments en dispositius de fusió confinats magnèticament per a la preparació de l'ITER. El seu objectiu és millorar les capacitats de modelatge en el camp de la fusió, mitjançant la validació i optimització de codis. Aquesta investigació es duu a terme en el marc del programa europeu d'investigació sobre la

fusió EUROfusion per a l'horitzó 2020, en estreta col·laboració amb ITER, la International Tokamak Physics Activity, EUROfusion i el laboratori nacional espanyol de fusió CIEMAT.

Sobre...

ITER és el projecte internacional de R&D en fusió nuclear que està construint el reactor de fusió nuclear més gran del món a França. L'ITER pretén demostrar que l'energia de fusió és científicament i tecnològicament possible

La Energia de fusió s'allibera quan els nuclis d'hidrogen xoquen, fusionant-se en àtoms d'heli més pesats i alliberant grans quantitats d'energia en el procés. ITER està construint un reactor tipus tokamak per a la reacció de fusió. Aquest reactor utilitza camps magnètics per confinar i controlar el plasma, el gas calent i elèctricament carregat que es produeix en el procés.

EUROFUSION és el consorci europeu per al desenvolupament de l'energia de fusió i gestiona i finança activitats de recerca. El consorci EUROfusion està compost pels estats membres de la Unió Europea més Suïssa com a membre associat.

Fusion for Energy (F4E) és l'organisme de la Unió Europea encarregat de la contribució d'Europa al projecte ITER. Es va constituir l'abril de 2007 per a un període de 35 anys. Té la seu a Barcelona.

The Joint European Torus (JET), situat al Culham Center for Fusion Energy a Oxfordshire, Gran Bretanya. És el reactor de fusió nuclear més gran i potent del món i estudia la fusió en condicions similars a les que necessitarà una planta d'energia de fusió.

Barcelona Supercomputing Center

El Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) és el centre líder de la supercomputació a Espanya. La seva especialitat és la computació d'altres prestacions, coneguda també amb el nom d'HPC (High Performance Computing). La seva funció és doble: oferir infraestructures i servei en supercomputació als científics espanyols i europeus, i generar coneixement i tecnologia per transferir-los a la societat.

És un Centre d'Excel·lència Severo Ochoa, membre de primer nivell de la infraestructura de recerca europea PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe) i gestiona la Red Española de Supercomputación (RES).

El Consorci del BSC està format pel Ministeri de Economia, Indústria y Competitivitat del Govern d'Espanya, el Departament d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya i la Universitat Politècnica de Catalunya.