

El ITER y el BSC estrechan su colaboración para simular la generación de energía de fusión

- *Las dos instituciones ya colaboran en el desarrollo de simulaciones numéricas para asesorar en el diseño del inyector de partículas del ITER*
 - *Un nuevo acuerdo de colaboración también busca avances en la formación de nuevos investigadores*
-

(Barcelona, 19 de enero de 2017). - ITER Organization y el Barcelona Supercomputing Center han dado un paso más en su colaboración para simular el proceso de generación de energía de fusión. Las dos partes han firmado un Acuerdo de Entendimiento (MoU, por sus siglas en inglés) en los que muestran su voluntad de promover nuevas colaboraciones académicas y científicas y de avanzar en la formación de jóvenes investigadores. ITER es el proyecto internacional de investigación y desarrollo de la fusión nuclear y está construyendo el reactor experimental de fusión nuclear tipo tokamak más grande del mundo en Francia. Su objetivo es demostrar que la energía generada por fusión nuclear es científica y tecnológicamente posible.

El ITER y el BSC ya colaboran en simulación numérica para asesorar en el diseño del inyector de partículas del ITER. Esas simulaciones 3D por computador están basadas en métodos de modelado magnetohidrodinámico (MHD). Con ellas, se simula el proceso de inyección de partículas en el reactor para predecir y controlar inestabilidades que podrían dañarlo. Las inestabilidades que se estudian son problemáticas porque pueden liberar grandes cantidades de energía a las paredes del reactor y pueden deteriorarlas. El objetivo de las simulaciones es generar información para que el diseño del inyector tenga en cuenta cuál es la medida óptima de las partículas a inyectar y la velocidad óptima en que deberían ser inyectadas.

El acuerdo de entendimiento entre el BSC y el ITER tiene una duración de cinco años y estrecha la colaboración entre dos instituciones líderes en sus respectivos campos. El ITER será el dispositivo de fusión más grande y más relevante del mundo, mientras que el BSC, con sus 475 investigadores y expertos y la actualización del superordenador MareNostrum, prevista para este 2017, es uno de los centros de supercomputación líderes a nivel internacional.

Mervi Mantsinen

El grupo de fusión del Barcelona Supercomputing Center está coordinado por Mervi Mantsinen, profesora ICREA en el BSC desde octubre de 2013. Durante este periodo, Mantsinen ha sido una de las coordinadoras científicas de la campaña experimental de EUROfusion. Mantsinen ha coordinado uno de los dos grandes experimentos realizados entre 2015 y 2016 en el Joint European Torus (JET), que es actualmente el reactor más grande y potente del mundo. Anteriormente, Mantsinen trabajó en el JET y en el Asdex tokamak del Instituto Max-Planck de Física de Plasma de Garching, Alemania.

La investigación de Mantsinen se centra en la modelación numérica de experimentos en dispositivos de fusión confinados magnéticamente para la preparación del ITER. Su objetivo es mejorar las capacidades de modelado en el campo de la fusión mediante la validación y optimización de códigos. Esta investigación se lleva a cabo en el marco del programa europeo

de investigación sobre la fusión EUROfusion para Horizonte 2020, en estrecha colaboración con ITER, la International Tokamak Physics Activity, EUROfusion y el laboratorio nacional español de fusión CIEMAT.

Sobre...

ITER es el proyecto internacional de I&D en fusión nuclear que está construyendo el reactor más grande del mundo en Francia. El ITER pretende demostrar que la energía de fusión es científicamente y tecnológicamente posible.

La Energía de fusión se libera cuando los núcleos de hidrógeno chocan, fusionándose en átomos de helio más pesados y liberando enormes cantidades de energía en el proceso. ITER está construyendo un reactor tokamak para la reacción de fusión. Este reactor utiliza campos magnéticos para contener y controlar el plasma, el gas caliente y cargado eléctricamente que se produce en el proceso.

EUROFUSION es el consorcio europeo para el desarrollo de la energía de fusión. Gestiona y financia actividades de investigación. El consorcio EUROfusion está formado por los estados miembros de la Unión Europea, más Suiza como a miembro asociado.

Fusion for Energy (F4E) es el organismo de la Unión Europea encargado de la contribución de Europa al ITER. Se constituyó en abril de 2007 para un período de 35 años y sus oficinas se encuentran en Barcelona.

The Joint European Torus (JET), situado en el Culham Center for Fusion Energy de Oxfordshire, Gran Bretaña. Es el reactor de fusión nuclear más grande i potente del mundo y estudia la fusión en condiciones similares a las que necesitará una planta de energía de fusión.

El Barcelona Supercomputing Center

El Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) es el centro líder de la supercomputación en España. Su especialidad es la computación de altas prestaciones, también conocida como HPC (High Performance Computing). Su función es doble: ofrecer infraestructuras y servicio en supercomputación a los científicos españoles y europeos, y generar conocimiento y tecnología para transferirlos a la sociedad.

El BSC-CNS es un Centro de Excelencia Severo Ochoa, miembro de primer nivel de la infraestructura de investigación europea PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe) y gestiona la Red Española de Supercomputación (RES).

El Consorcio del BSC está formado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad del Gobierno de España, el Departament d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya y la Universidad Politécnica de Catalunya.