



**La investigación europea en acción**

# **FUSION FOR ENERGY**



**Una nueva organización  
europea**

## Mantener Europa en cabeza del desarrollo de la energía de fusión

Fusion for Energy es una organización dinámica que tiene por objeto promover el papel mundial de Europa en el desarrollo de la energía de fusión. La organización, formalmente conocida como Empresa Común Europea para ITER y el Desarrollo de la Energía de Fusión, gestiona principalmente la aportación de la UE al proyecto internacional de energía de fusión ITER.

Fusion for Energy se constituyó en abril de 2007, por un período de 35 años. Con una plantilla de más de 200 personas y sede en Barcelona, una de sus funciones principales es colaborar con la industria y las organizaciones de investigación europeas para desarrollar y proporcionar una amplia gama de componentes tecnológicos para el proyecto ITER.

Creada en virtud de una decisión del Consejo de la Unión Europea como entidad jurídica independiente, es una empresa común entre Euratom (el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica), los Estados miembros de la UE y otros países europeos que mantienen acuerdos de cooperación con Euratom, como Suiza.

No es una oficina administrativa, sino una organización de estilo industrial, capaz de responder de forma rápida para atender eficientemente las necesidades de ITER. Pretende ser un centro de excelencia mediante la agrupación de todos los conocimientos y la experiencia necesarios para la construcción de centrales de fusión de ensayo y el pleno aprovechamiento europeo futuro de la energía de fusión.

## ITER – Energía de fusión a escala mundial

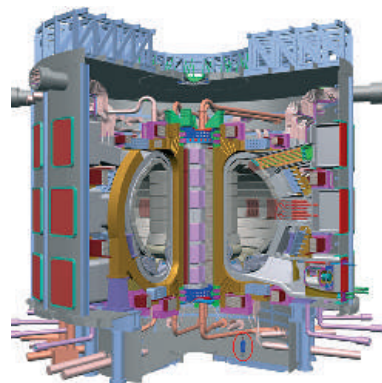
*ITER, que significa “camino” en latín, es el mayor proyecto mundial para el desarrollo de la fusión como fuente virtualmente ilimitada de energía segura y medioambientalmente sostenible. Sobre la base de los logros realizados durante aproximadamente 50 años de investigación de la fusión, ITER pretende operar en condiciones similares a las previsibles en una central eléctrica de fusión.*

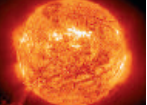
*Es uno de los mayores proyectos científicos de la historia, con la participación, en calidad de socios, de Europa, China, India, Japón, Corea del Sur, Rusia y los Estados Unidos, que representan más de la mitad de la población mundial.*

*El ITER se construirá de una forma muy especial: cada uno de los siete socios colaborará con sus respectivas industrias y organizaciones de investigación para desarrollar y construir las distintas piezas. Europa, como sede de ITER, aportará en torno a la mitad de ellas, un importante reto encomendado a Fusion for Energy.*

*Prototipo de cámara de vacío Sector de ITER – un ejemplo de los tipos de piezas que Europa aportará al proyecto ITER.*

*Fuente: [www.iter.org](http://www.iter.org)*





## Misión de Fusion for Energy

La función principal de Fusion for Energy es gestionar la aportación europea al proyecto ITER. Posteriormente, la organización gestionará también la aportación europea a diversos proyectos energéticos de Broader Approach con Japón y, a largo plazo, un programa de investigación y desarrollo para preparar la construcción de reactores de fusión de ensayo.

### ***Gestión de la aportación europea al ITER***

Fusion for Energy cumple las obligaciones internacionales generales de Euratom en relación con ITER. En primer lugar, colabora con la industria y las organizaciones de investigación europeas para desarrollar y fabricar las piezas europeas de ITER, a través de unos 220 contactos. También gestiona la aportación económica de la UE al proyecto, principalmente con cargo al presupuesto comunitario.

Otras de sus funciones son la supervisión de la preparación del emplazamiento en el que se construirá ITER en Cadarache y la provisión del personal europeo para el proyecto, así como el respaldo a la investigación y el desarrollo para la construcción de ITER. Fusion for Energy desempeña un importante papel en la preparación de la participación europea en el funcionamiento de ITER.

### ***Contribución al Broader Approach de la energía de fusión***

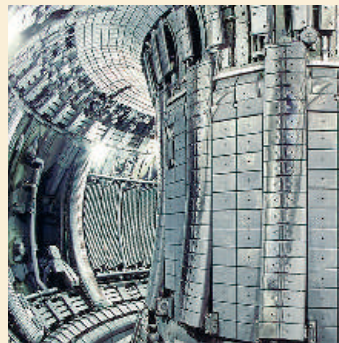
Fusion for Energy desempeñará una función esencial en el denominado Broader Approach, un acuerdo internacional con Japón para acelerar el desarrollo de la energía de fusión mediante la cooperación en varios proyectos de interés mutuo. Estos proyectos, incluidos los preparativos de unas instalaciones de prueba de nuevos materiales, están diseñados para operar en paralelo y de forma complementaria a ITER, cubriendo las posibles lagunas de conocimientos. La UE aportará piezas, equipamientos, materiales y otros recursos para Broader Approach, preparará y coordinará la participación europea en la iniciativa y canalizará la financiación y el personal europeos.

### ***Preparación de reactores de fusión de ensayo***

Fusion for Energy ha comenzado a aplicar progresivamente un programa de actividades para la preparación de los primeros reactores de fusión de ensayo tras ITER, que serán capaces de generar grandes cantidades de electricidad. Otros proyectos relacionados son IFMIF, International Fusion Materials Irradiation Facility, diseñada para desarrollar materiales que puedan soportar las condiciones previstas en un reactor de fusión. Gracias a las sinergias con las actividades desarrolladas para ITER y Broader Approach, Europa está en una posición excelente para desarrollar la fusión como una fuente de energía limpia y sostenible para el siglo XXI.

Diagrama de corte del proyecto  
ITER – obsérvese la escala  
mostrada por la persona marcada  
con un círculo rojo.

Fuente: [www.iter.org](http://www.iter.org)





# Una organización eficiente y eficaz

## ***Gestión reducida y eficiente***

La estructura de gestión de Fusion for Energy, definida en sus estatutos, persigue crear una organización capaz de cumplir sus compromisos, responder con transparencia y desarrollar actividades que encajen y se complementen con las restantes partes del programa europeo de fusión. Este hecho tiene gran importancia, dado que la mayor parte del trabajo de investigación de fusión a largo plazo continuará realizándose en laboratorios nacionales bajo el paraguas de Euratom, el programa integrado europeo de fusión.

## ***Consejo de Administración***

Para asegurar la supervisión global de las actividades de Fusion for Energy, los miembros de la organización (es decir, Euratom, los Estados miembros de la UE y otros países europeos que mantienen acuerdos de cooperación con Euratom) se reúnen en un Consejo de Administración, que tiene una amplia gama de funciones, como la designación del Director, la aprobación del Reglamento Financiero, la adopción de reglas sobre derechos de propiedad intelectual, el establecimiento de programas de trabajo, etc.

## ***Comité Ejecutivo***

Dado el elevado número de miembros del Consejo de Administración y la consiguiente dificultad de reunirlos con mayor frecuencia, se ha establecido un Comité Ejecutivo más reducido para la adopción de las decisiones más inmediatas, en particular la aprobación de los contratos para la compra de las piezas para el ITER. Los 13 miembros del Comité son designados colectivamente por el Consejo para actuar en su representación.

## ***Papel del Director***

El Director de Fusion for Energy se encarga de la gestión cotidiana de la organización con una amplia gama de funciones, como, entre otras, la firma de contratos, el nombramiento y control de personal, la elaboración de programas de trabajo, recursos, presupuestos e informes anuales de actividad, el establecimiento de los controles internos necesarios y el mantenimiento de una gestión financiera saneada.



Una imagen dividida del experimento JET, con el plasma de alta temperatura a la derecha.

Fuente: EFDA-JET

## Agrupación del conocimiento y los recursos a escala europea

### **Comités científicos de programa**

Para asegurar que la organización disponga del mejor asesoramiento científico y técnico posible, los estatutos de Fusion for Energy prevén la creación de uno o más comités encargados de proporcionar asesoramiento científico y técnico actualizado e imparcial al Director y el Consejo de Administración, especialmente en relación con el programa de trabajo y las actividades técnicas de la organización.

### **Agrupación de los recursos a escala europea**

Uno de los objetivos de Fusion for Energy es agrupar los recursos a escala europea. Para ello, la organización recibe aportaciones económicas de Euratom, de sus miembros y de Francia (el país anfitrión del proyecto ITER), además de contar con recursos adicionales. La agencia tiene sus propias reglas financieras, adaptadas a sus particulares tareas, especialmente la obtención de elementos de alta tecnología de la industria europea.

### **Transparencia y responsabilidad**

Dado su importante presupuesto, Fusion for Energy está sujeta a supervisión para garantizar que el dinero de los contribuyentes se gestione de modo correcto y responsable. Entre otras medidas, la organización tiene su propia unidad de auditoría interna, sus cuentas anuales están sometidas al control de la Corte Europea de Auditores, y la Oficina Europea de Lucha contra el Fraude (OLAF) tiene pleno acceso a ellas.

### **Una plantilla de expertos comprometidos**

Aunque la estructura de gestión reducida y eficiente desempeña un papel importante, el éxito de la organización depende en último término de la cualificación y la dedicación de su personal. En particular, los científicos e ingenieros de la agencia que trabajan en colaboración con las industrias, los laboratorios de fusión y otras organizaciones garantizan que Europa cumpla sus compromisos internacionales con ITER y Broader Approach. A más largo plazo, serán decisivos para asegurar que Europa se encuentre en los primeros puestos de salida de la carrera por el desarrollo de un reactor de fusión de ensayo.

## **¿Qué es la fusión?**

*La fusión es el proceso que proporciona energía al sol y las estrellas. Cuando los núcleos atómicos ligeros se fusionan para formar otros más pesados, se genera gran cantidad de energía. Es un proceso muy difícil de recrear en la tierra, por la necesidad de calentar los gases hasta temperaturas extremadamente altas (en torno a 150 millones de °C) para producir un plasma, que a su vez debe contenerse durante un período suficientemente largo para que se produzca la fusión. El dominio de la fusión proporcionaría una fuente de energía medioambientalmente sostenible y prácticamente ilimitada.*

## **¿Qué es el ITER?**

*El ITER es un importante experimento internacional que tiene como objetivo demostrar la viabilidad técnica y científica de la energía de fusión, capaz de generar unos 500 millones de vatios (MW) continuamente durante 10 minutos. Será 30 veces más potente que el programa JET, el mayor experimento comparable actualmente existente en el mundo. ITER permitirá a los científicos e ingenieros desarrollar las tecnologías y los conocimientos necesarios para la demostración futura de las centrales de fusión para la generación de electricidad.*

## **¿Qué es Euratom?**

*La investigación de la fusión está organizada en Europa a través de un programa coordinado que aprovecha todos los conocimientos y recursos y está gestionado por la Comisión Europea, bajo los auspicios del Tratado Euratom (uno de los tratados constitutivos de las Comunidades Europeas, firmado en 1957). Este enfoque conjunto ha permitido el desarrollo del mayor y más exitoso experimento mundial de fusión, el programa JET (Joint European Torus), que constituye la base para el diseño de ITER y comenzó como una empresa conjunta, similar a Fusion for Energy.*



## Más información

### **F4E (Fusion for Energy)**

[www.fusionforenergy.europa.eu](http://www.fusionforenergy.europa.eu)

C/ Josep Pla, n° 2

Torres Diagonal Litoral

Edificio B3

08019 Barcelona

ESPAÑA

Correo electrónico: [info@f4e.europa.eu](mailto:info@f4e.europa.eu)

### **Dirección General de Investigación**

[http://ec.europa.eu/research/energy/fu/article\\_1122\\_en.htm](http://ec.europa.eu/research/energy/fu/article_1122_en.htm)

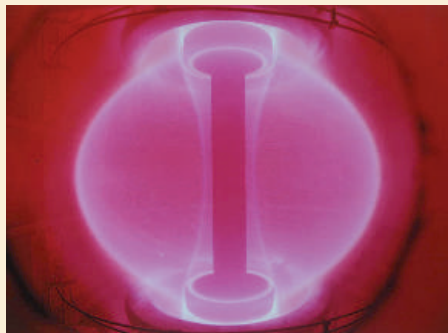
### **ITER**

[www.iter.org](http://www.iter.org)

### **EFDA (European Fusion Development Agreement)**

[www.efda.org](http://www.efda.org)

[www.jet.efda.org](http://www.jet.efda.org)



Publicado por:

### **Dirección General de Investigación de la Comisión Europea**

[www.ec.europa.eu/research/](http://www.ec.europa.eu/research/)

Unidad de Información y Comunicación

B-1049 Bruselas

BÉLGICA

Fax: +32 22958220

Correo electrónico: [research-eu@ec.europa.eu](mailto:research-eu@ec.europa.eu)



Oficina de Publicaciones

[Publications.europa.eu](http://Publications.europa.eu)