



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



Junta de Andalucía

Consejería de Universidad,
Investigación e Innovación

Ciemat

Centro de Investigaciones
Energéticas, Medioambientales
y Tecnológicas

Presentación del Foro

Moisés Weber



UNIVERSIDAD
DE GRANADA





Foro I + DONES

INDUSTRIA / I+D / IFMIF-DONES



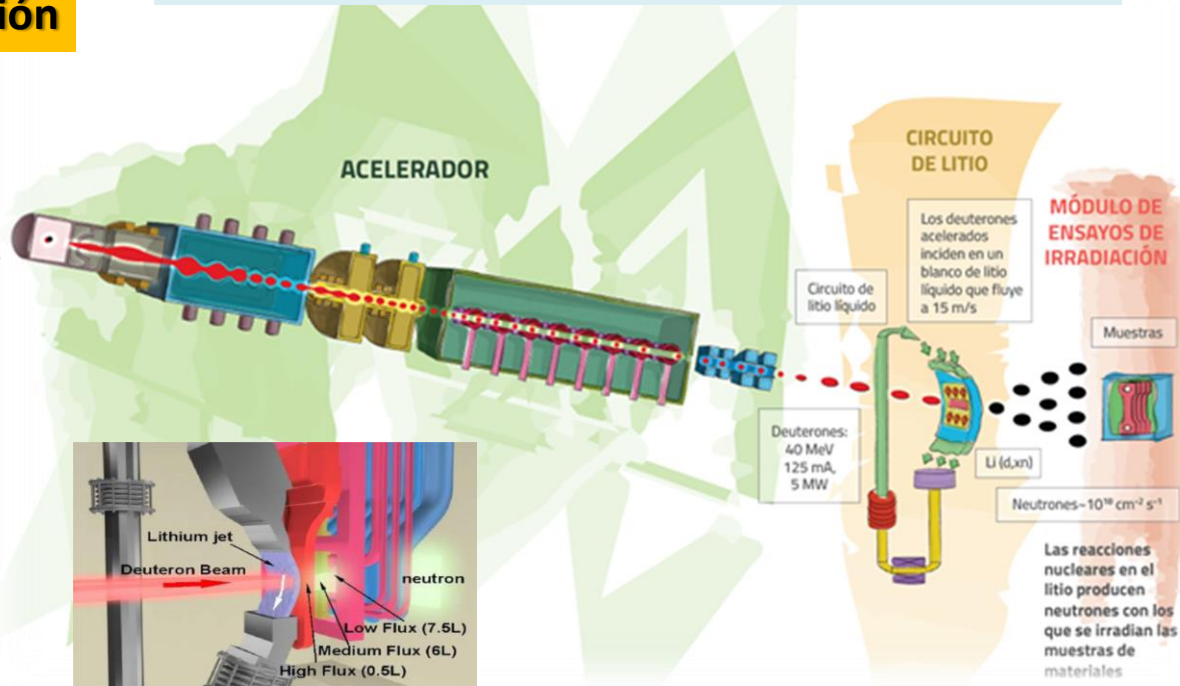
EL CLÚSTER
TECNOLÓGICO
Y BIOTECNOLÓGICO
DEL SUR DE EUROPA



Ensayar los materiales más expuestos en un reactor de fusión

En IFMIF-DONES, un acelerador de partículas producirá un haz de deuterones de 125 mA, 40 MeV, que impactará sobre una cortina de litio líquido de 25 mm de espesor fluyendo a 15 m/s. Las reacciones producidas en el blanco de litio, generarán un flujo de neutrones de alta energía y con suficiente intensidad como para **simular el daño que producirían los neutrones de un reactor de fusión**. Ese flujo de neutrones se usará para irradiar muestras de materiales ubicadas en los módulos de ensayo de la zona de irradiación.

¿Cómo emular la irradiación en un reactor de fusión **SIN** disponer de un reactor de fusión ?

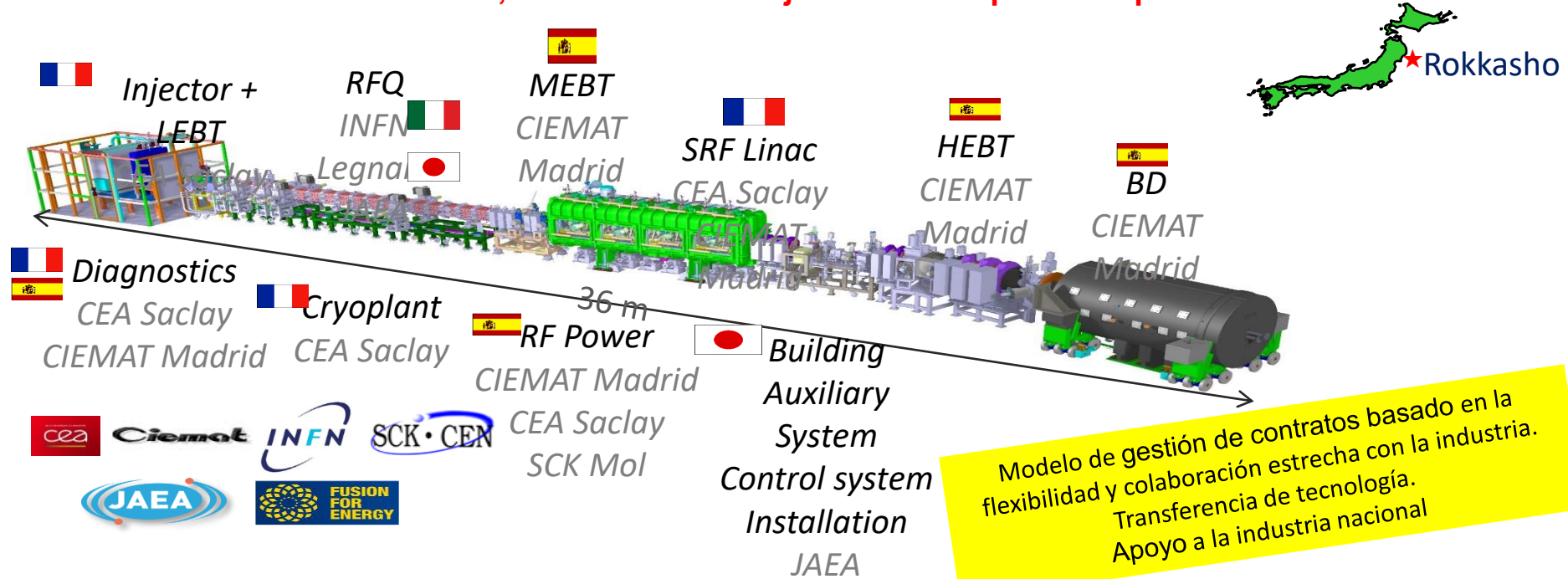


Identificado como de alta prioridad en el Roadmap europeo para la fusión
Incluido en el ESFRI Roadmap como instalación de interés estratégico europeo

LIPAc: Linear IFMIF Prototype Accelerator

España (CIEMAT) contribuye a casi todos los sistemas del LIPAc, representando aproximadamente un total del 24% del Proyecto y un 30% de la contribución europea

> 40 M€, cerca del 100% adjudicado a empresas españolas



Modelo de gestión de contratos basado en la flexibilidad y colaboración estrecha con la industria. Transferencia de tecnología. Apoyo a la industria nacional

El proyecto IFMIF-DONES lleva desde sus inicios fomentando la colaboración público-privada:

- Cerca de **35 M€ movilizados** en I+D alrededor de DONES, en los últimos 6 años
- Más de 30 empresas y 14 centros de investigación españoles (públicos y privados)
- A día de hoy, el mayor volumen proviene de proyectos del **Programa Misiones del CDTI (MICIN)**

ACTECA



FUSION FUTURE



DONES NEXT



DONES EVO



DONES FLUX



NEURON DONES



2017-2020
8 M€

2020-2023
6 M€

2021-2023
2 M€

2021-2024
6 M€

2022-2024
3 M€

2022-2025
9 M€

Otros proyectos de colaboración público-privada:

Programas Retos de Colaboración del MICIN



1. CIEMAT + SEVEN SOLUTIONS (Granada) Retos 2016 Sincronización de alta precisión
2. IFMIF-DONES España + OROLIA SPAIN(Granada) Retos 2021 Sistemas rápidos de seguridad en planta



Programas Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI) del MINCOTUR



Programas Work Package ENS (WPENS) del Consorcio EUROfusion

CIEMAT como socio del consorcio EUROfusion, lidera a un conjunto de institutos, universidades y empresas que actúan como entidades asociadas y participan en el diseño de IFMIF-DONES y el desarrollo de decenas de prototipos desde 2015



- Nace con la vocación de convertirse en un **punto de encuentro** periódico



- Aspira a fomentar un **espíritu de comunidad** alrededor de DONES



- Pretende ser útil para la **búsqueda de sinergias** entre todos los agentes de **I+D**

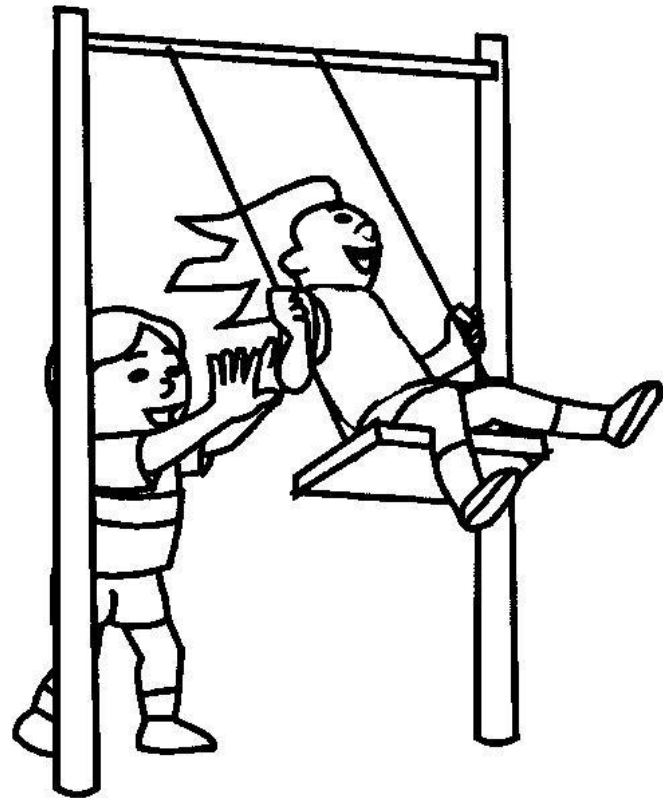
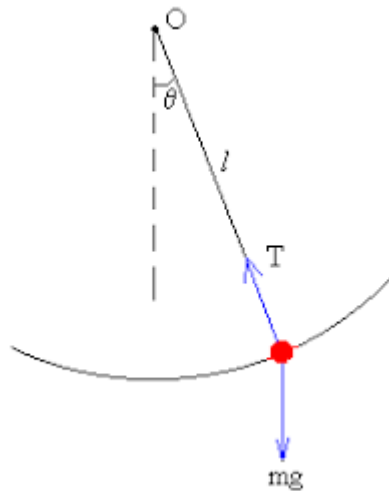
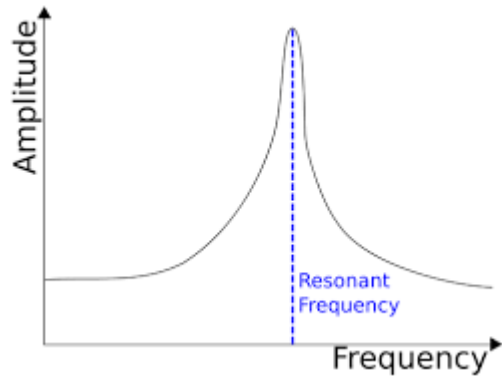
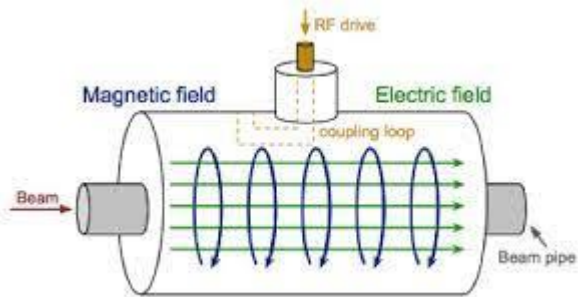


- Apoya la idea de **Granada** como **enclave de referencia** para el sector



- Información desde los agentes de **I+D**
- Ecosistema alrededor de IFMIF-DONES
- Proyectos y consorcios en curso
- Contribución y visión de las empresas participantes
- Los retos pendientes en DONES
- Networking,... mucho Networking





9



CLOE



LA "BUSCA-POLOS"



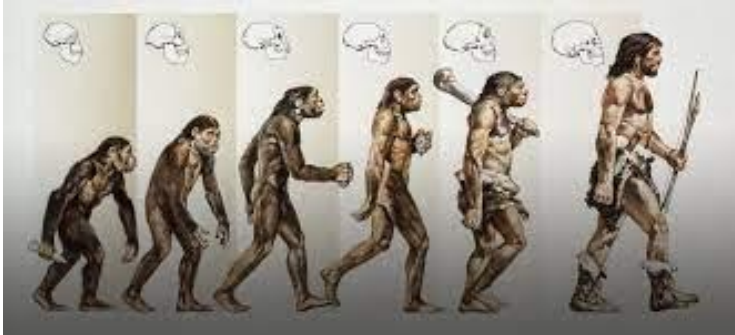
Los humanos
Investigamos y **D**esarrollamos
soluciones complejas

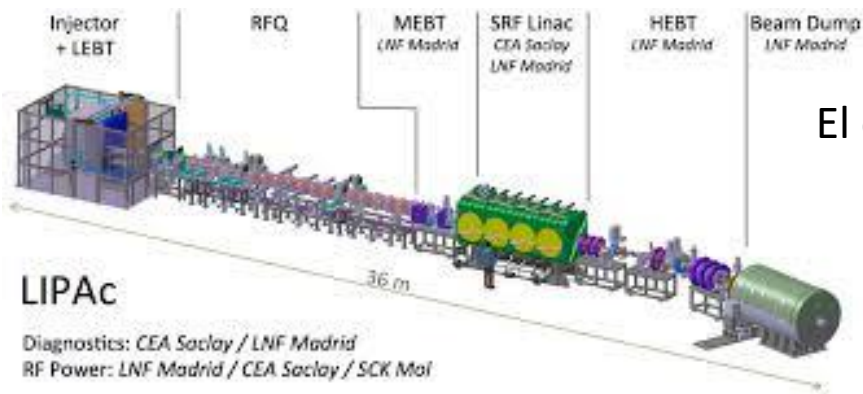


Los otros seres vivos
Investigan y **M**odifican
su conducta



La **I+D** es parte de la esencia de ser humano





El origen del desafío: LIPAC 2006

IFMIF-DONES supone 20 años de I+D por sí mismo, aparte de sus objetivos en el Programa de Fusión

La inversión en **I+D** es rentable por sí misma:

- Centenares de ingenier@s formados en tecnologías punteras
- Decenas de empresas que han reorientado o potenciado su modelo de negocio
- Miles de reuniones de transferencia de tecnología (bidireccional)
- Intercambio intenso de profesionales y alta movilidad internacional

Fusión en España

Años 80/90: TJ-II en CIEMAT invierte 30 M€
Años 2006/2020 LIPAc (CIEMAT) invierte 40 M€

2023: contratos ITER <1500M€ (2º en Volumen)

2023: Programa DONES 2000M€ a 20 años

Falaz pero cierto

Factor 50

IdC Española
Ventaja competitiva clave:
la flexibilidad



En solo tres sílabas, **I+D** es:

En solo tres sílabas, **I+D** es:
Investigación y **D**esarrollo



En solo tres sílabas, **I+D** es:
Inversión y **D**inamización



En solo tres sílabas, **I+D** es:
Integración del sector y **D**iferenciación de la competencia



En solo tres sílabas, **I+D** es:
Impacto social y **D**esarrollo económico



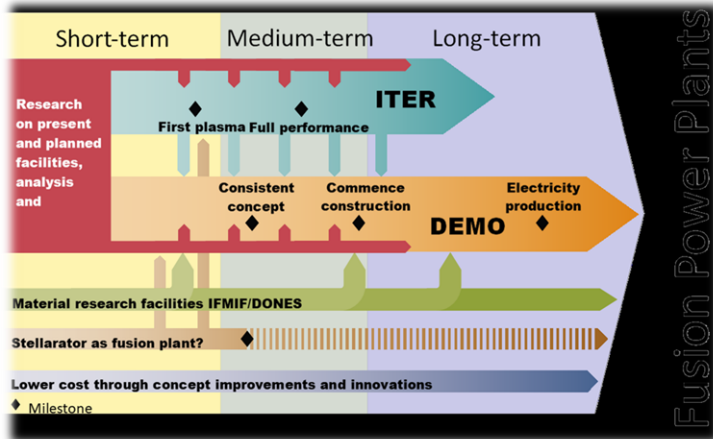
En solo tres sílabas, **I+D** es:
Imaginación y **D**iscusión de ideas



En solo tres sílabas, **I+D** es:
Innovación y **D**esafíos

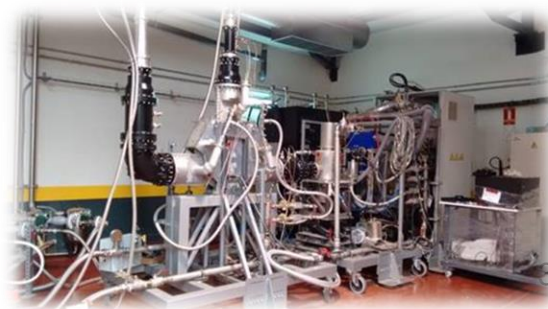
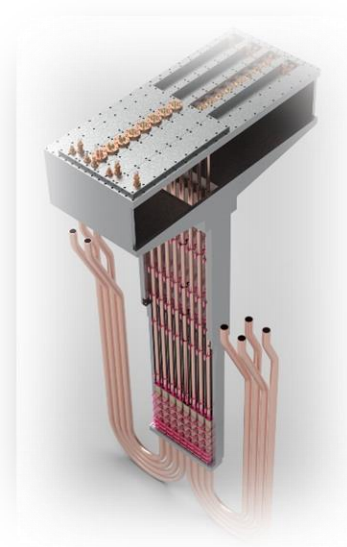


En solo tres sílabas, **I+D** es:
IFMIF - **DONES**





En solo tres sílabas,
es **I**ndustria y es **D**ONES



Por eso hoy nace el



Foro **I+D**ONES

INDUSTRIA / I+D / IFMIF-DONES



¡Muchas gracias por venir!



Foro **I+D**ONES

INDUSTRIA / I+D / IFMIF-DONES





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



Junta de Andalucía

Consejería de Universidad,
Investigación e Innovación

Ciemat

Centro de Investigaciones
Energéticas, Medioambientales
y Tecnológicas



DONES



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

