

BIENVENIDO AL IIT

Instituto de Investigación Tecnológica (IIT)



1. Misión y Visión del IIT. Abiertos al mundo

2. Cinco puntos clave sobre el IIT

3. El IIT en cifras 2023/2024

4. Estructura y Organización

5. Grupos de Investigación

Regulación y Economía de la Energía

Redes Inteligentes Sostenibles

Modelado de Sistemas de Energía

Sistemas Eléctricos

Sistemas Inteligentes

Ingeniería de Protección contra Incendios, Térmica y de Fluidos

Sistemas Ferroviarios

Bioingeniería

Smart Management para la Sostenibilidad

6. Productos y Servicios

7. Principales Proyectos Europeos

8. Principales Colaboradores

1. Misión/Visión del IIT Abiertos al mundo

La **actividad internacional** es parte esencial de la vida del IIT. Estamos plenamente comprometidos con la comunidad global de investigación.

El IIT participa en diversos **proyectos de investigación** de la **Comisión Europea** en áreas como **redes inteligentes, integración de energías renovables, vehículos eléctricos, modelos de sistemas energéticos, ciberseguridad, hidrógeno,** entre otros.



2. 5 puntos clave sobre el IIT



fue fundado **en 1984** y es un centro de investigación universitario que forma parte de la Escuela de Ingeniería ICAI de la Universidad Pontificia Comillas.



coloca la excelencia académica en el centro de sus actividades, **participando activamente en la comunidad internacional de investigación**. Mantiene una estrecha colaboración con el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en actividades de investigación y enseñanza. Además, forma parte de redes internacionales como Electric Energy Systems-University Enterprise Training Partnership (EES-UETP) y Climate Friendly Materials Platform (CFMP), así como de asociaciones internacionales como IEEE, CIGRE, CIRED, ISGAN, entre otras.



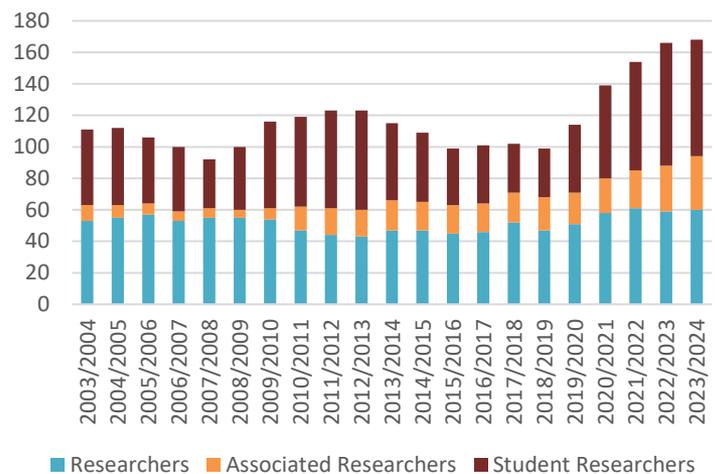
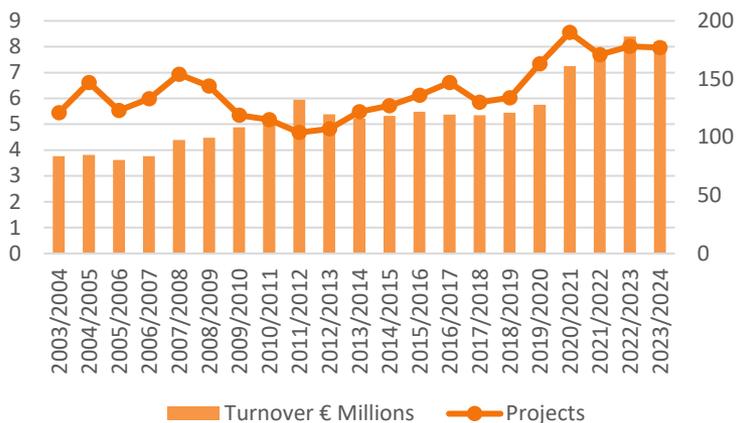
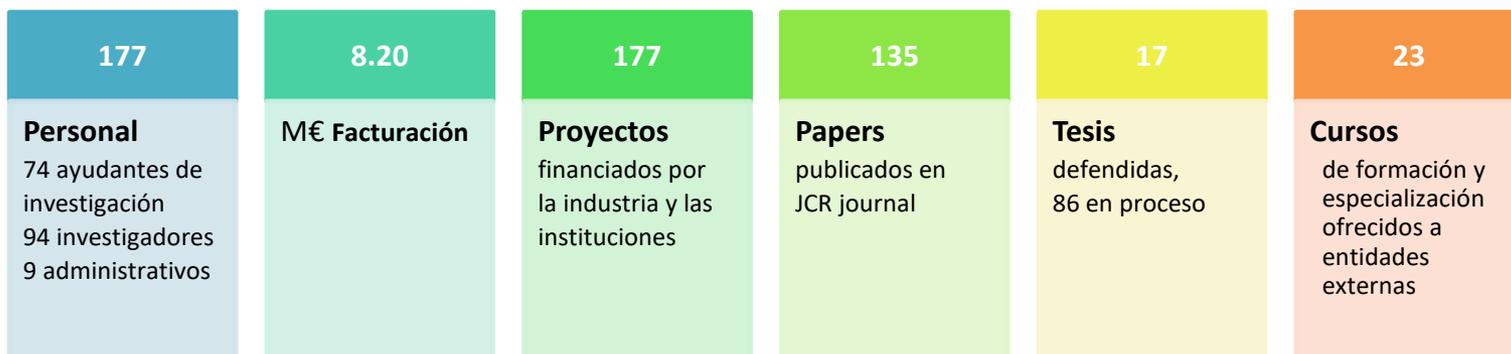
se dedica a la **investigación aplicada**, la formación doctoral y de posgrado, y la transferencia de tecnología y conocimiento a la sociedad. Los investigadores del IIT han ocupado posiciones relevantes en autoridades regulatorias y grupos de expertos en España, Irlanda y en la Asociación Europea de Reguladores de Energía.



es **autofinanciado** y la mayor parte de su trabajo se realiza en colaboración con la industria.

cuenta con más de 160 investigadores y personal académico provenientes de 4 continentes. Entre ellos, se encuentran **investigadores destacados** que forman parte del 2% de los más influyentes a nivel mundial según la Universidad de Stanford: Tomás Gómez, Luis Rouco, Pedro Linares, Javier García y Carlos Batlle.

3. El IIT en cifras 2023/2024



4. Estructura y Organización

Dirección



Directora
Dra. Asunción
Paloma Cucala
García



Subdirector de Asuntos Económicos
Dr. Lukas Sigrist



Subdirector de Medios para la Investigación
Dr. José Pablo
Chaves Ávila



Subdirectora de Resultados de Investigación
Dra. Sara
Lumbreras Sancho



Secretario del Consejo
Dr. Adrián
Fernández
Rodríguez

Coordinadores de Área



Coordinador de ASF
Dr. Adrián
Fernández
Rodríguez



Coordinador de ASI
Dr. José Portela
González



Coordinadora de BIO
Dra. Eva Paz
Jiménez



Coordinador de MAC
Dr. Luis Rouco
Rodríguez



Coordinador de PCI
Dr. Alexis
Cantizano
González



Coordinador de REDES
Dr. Carlos Mateo
Domingo



Coordinador de RYE
Dr. Luis Olmos
Camacho



Coordinador de SADSE
Dr. Andrés Ramos
Galán



Coordinadora de SMS
Dr. David Roch
Dupré

Consejo



Directora
Dra. Asunción
Paloma Cucala
García



Subdirector de Asuntos Económicos
Dr. Lukas Sigrist



Subdirector de Medios para la Investigación
Dr. José Pablo
Chaves Ávila



Secretario del Consejo
Dr. Adrián
Fernández
Rodríguez



Representante de Investigadores
Dr. Pablo Rodilla
Rodríguez



Representante de Investigadores
Dr. Rafael Cossent
Arín



Representante de Investigadores
Dr. Michel Rivier
Abbad



Representante de Investigadores
Dr. Tomás Gómez
San Román



Representante de Investigadores
Dr. Andrés Ramos
Galán



Representante de IeF
Carlo de Paolis
Robles



Representante de IeF
Miguel Ángel Ríos
Ocampo

Comité científico



Presidente
Dr. Göran
Andersson
ETH Zurich



Vicepresidente
Dr. Vladimiro
Miranda
INESC TEC Porto



Miembro
Dr. Benjamin F.
Hobbs
Johns Hopkins
University



Miembro
Dr. Louis
Wehenkel
University of
Liege



Miembro
Dr. Karsten
Neuhoff
TU Berlin



Miembro
Dr. Masafumi
Miyatake
Sophia University

5. Grupos de investigación



Regulación y
Economía de la
Energía



Redes Inteligentes
Sostenibles



Modelado de
Sistemas de Energía



Sistemas Eléctricos



Sistemas Inteligentes



Ingeniería de
Protección contra
Incendios, Térmica y
de Fluidos



Sistemas Ferroviarios



Bioingeniería



Smart Management
para la Sostenibilidad

5. Regulación y Economía de la Energía

- Diseño regulatorio de mercados energéticos: mercados de capacidad, mercados mayoristas de energía, mercados de servicios auxiliares
- Instrumentos económicos para políticas ambientales y de cambio climático
- Regulación de redes de transmisión y distribución
- Integración de sistemas multicomcombustible
- Respuesta de la demanda y flexibilidad
- Nuevos modelos de negocio
- Integración de almacenamiento de energía



5. Redes Inteligentes Sostenibles

- Redes Inteligentes
- Planificación y operación de recursos energéticos distribuidos
- Integración de energía renovable
- Acceso universal a la energía y electrificación rural
- Tecnologías de la Información y Comunicación & Protocolos de intercambio de datos
- Modelado de datos de redes inteligentes



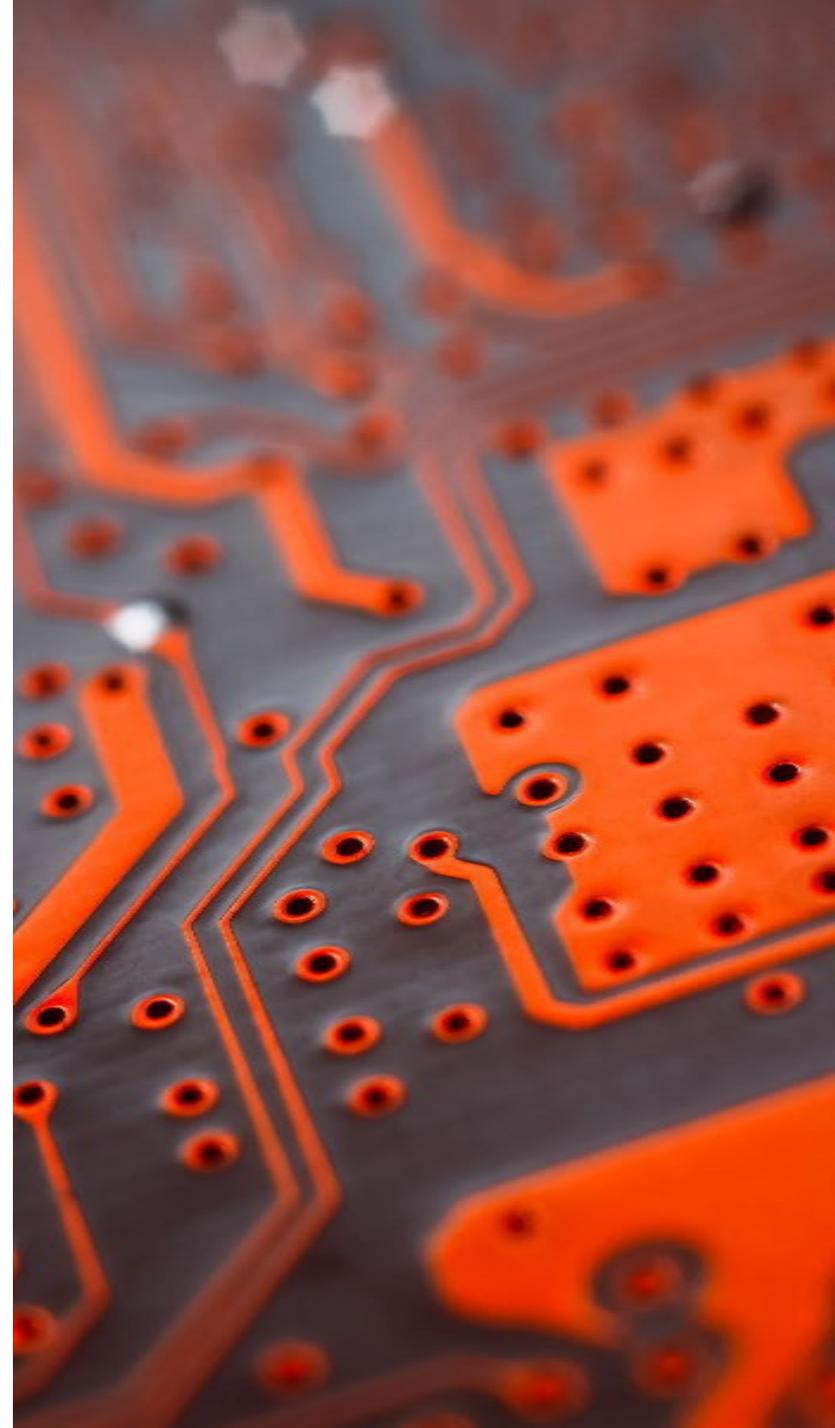
5. Modelado de Sistemas de Energía

- Operación a corto plazo y ofertas de mercado
- Estudios de planificación a mediano plazo
- Análisis estratégico a largo plazo



5. Sistemas Eléctricos

- Régimen permanente
- Análisis dinámico y estabilidad
- Control automático de generación
- Electrónica de potencia
- Corriente Directa de Alto Voltaje
- Calidad de Energía / Transitorios Electromagnéticos



5. Sistemas Inteligentes

- Edificios inteligentes
- Predicción y minería de datos
- Ciudades inteligentes
- Mantenimiento, fiabilidad y diagnóstico
- Robótica móvil y visión artificial
- Accesibilidad mediante Tecnologías de la Información y la Comunicación
- Industria Conectada
- Inteligencia artificial aplicada a la robótica industrial

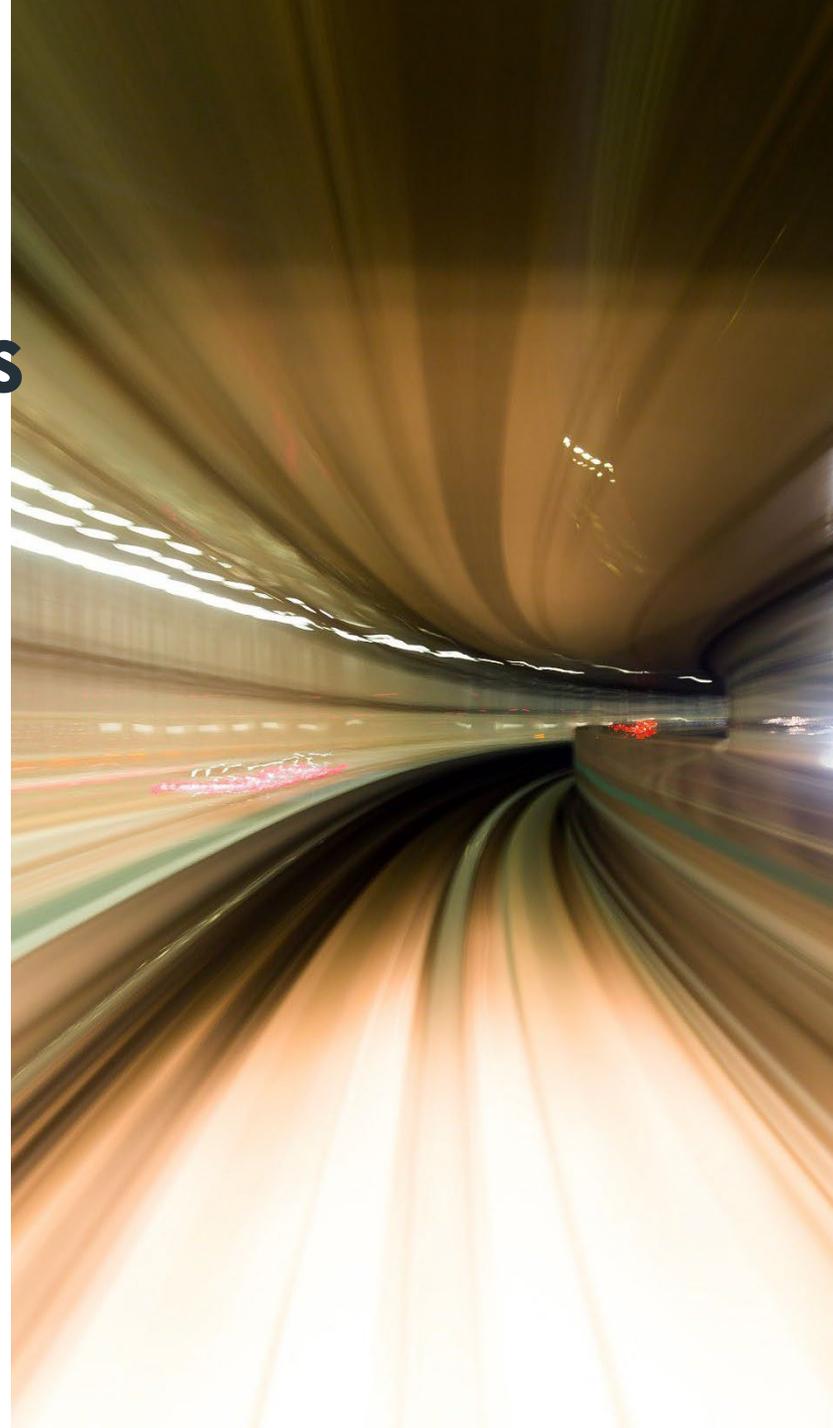


5. Ingeniería de Protección contra Incendios, Térmica y de Fluidos

- Modelado numérico
- Análisis estructural
- Análisis experimental
- Adhesivos

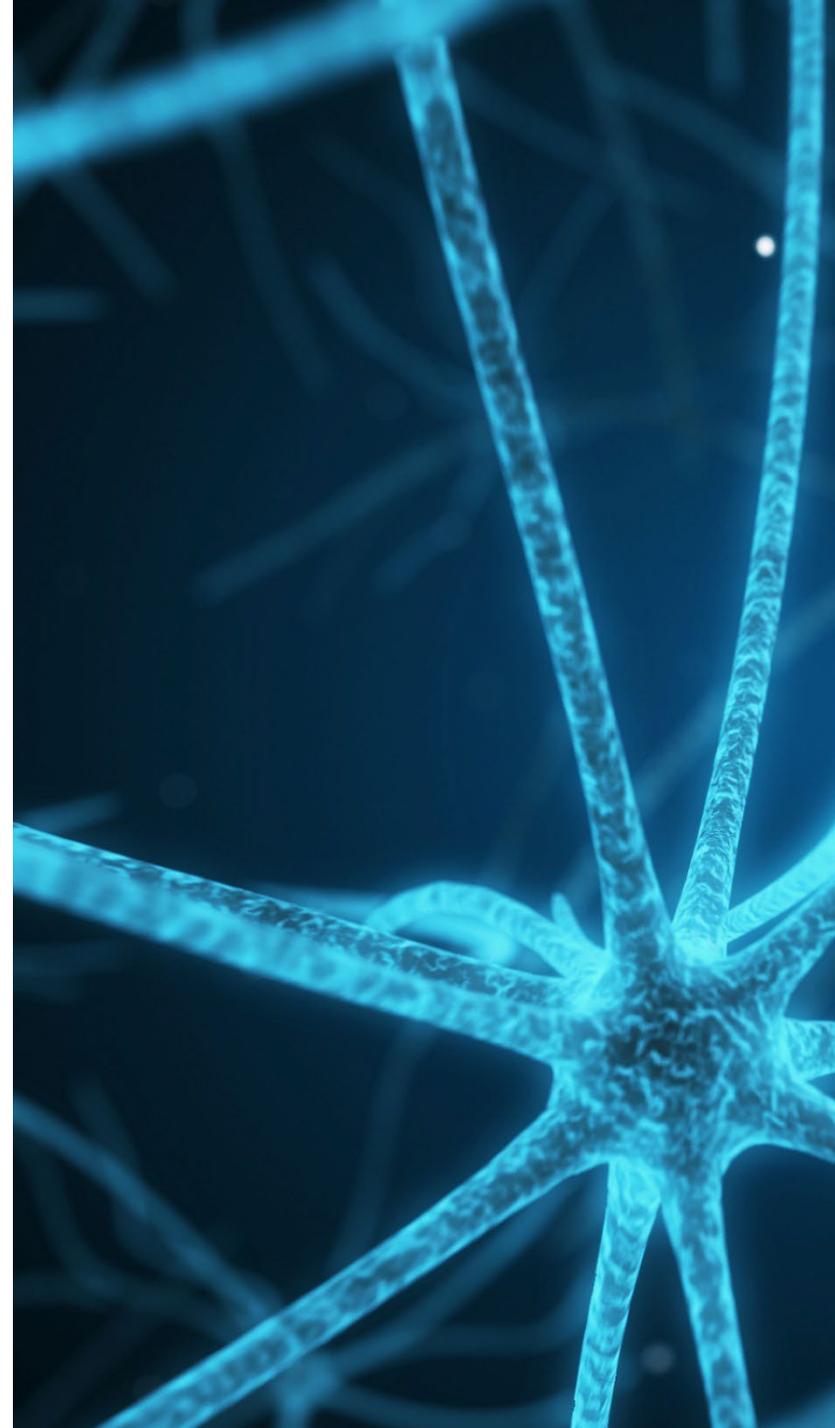
5. Sistemas Ferroviarios

- Diseño de la señalización y capacidad del transporte
- Sistemas de suministro de energía eléctrica en el ferrocarril
- Análisis de seguridad, RAMS, control de la calidad
- Comunicación y control en sistemas de energía ferroviaria
- Diseño mecánico de líneas de contacto aéreas



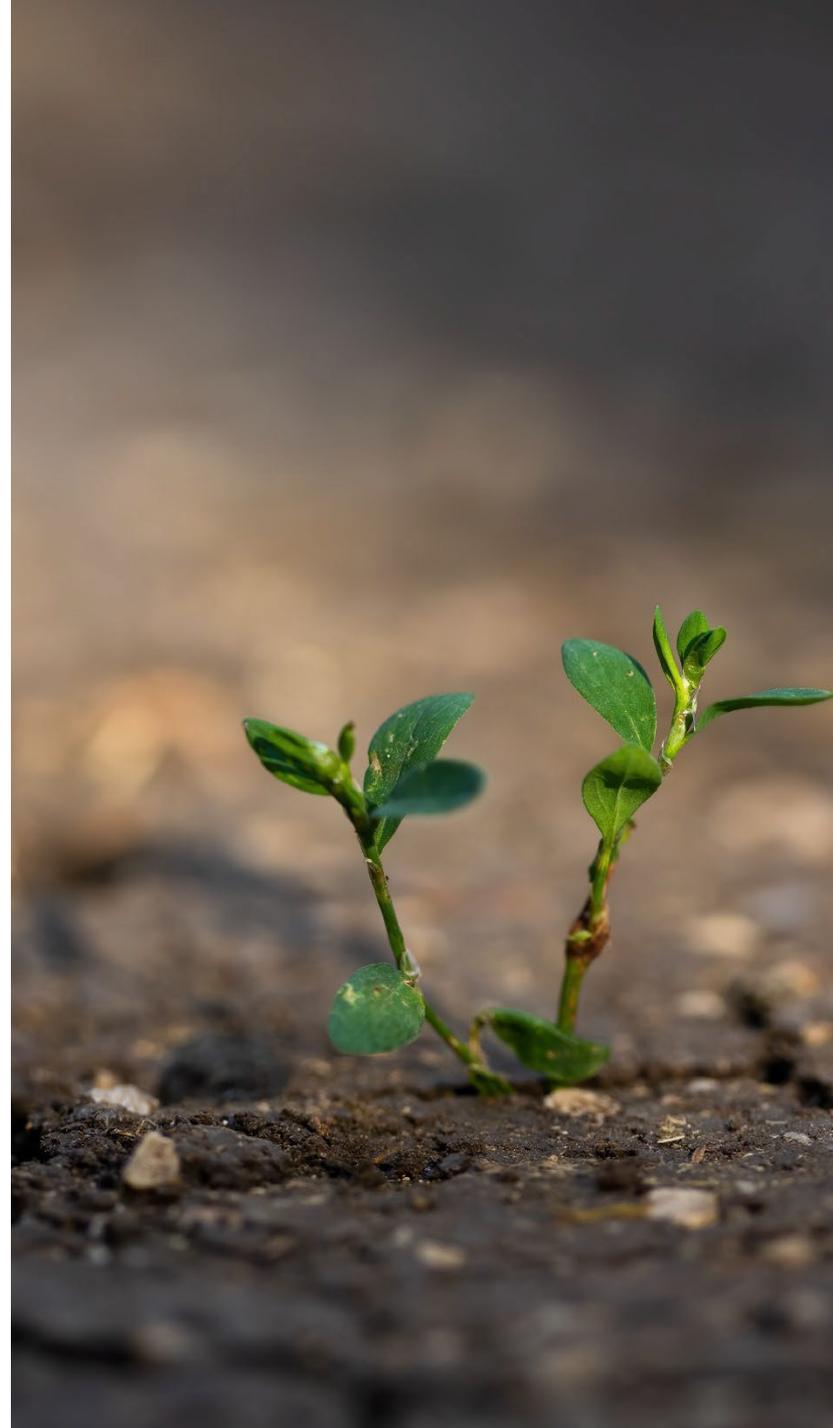
5. Bioingeniería

- Instrumentación electrónica
- Comunicaciones digitales
- Sistemas empuotrados
- Biomateriales
- Biomecánica
- Biosensores



5. Smart Management para la Sostenibilidad

- Gestión de las transiciones hacia la sostenibilidad (ODS) y modelos de negocio disruptivos
- Inclusión social, vulnerabilidad, envejecimiento y bienestar
- Gestión y evaluación de la satisfacción de los stakeholders
- Adopción de tecnologías verdes por parte del consumidor
- Indicadores socioeconómicos y ESG (ambientales, sociales y de gobernanza corporativa)
- Economía circular
- Deep reality analysis



CÁTEDRA DE ESTUDIOS SOBRE EL HIDRÓGENO



- Áreas de interés:
 - ✓ **H₂ cadena de valor** (producción, transporte, almacenamiento y utilización en diversos sectores)
 - ✓ Instrumentos financieros, **regulación** y modelos de negocio
 - ✓ Estudios prospectivos y **planificación de infraestructuras**
 - ✓ Hidrógeno limpio como **mercancía**
 - ✓ Lugar de encuentro y **debate**: eventos, análisis basado en datos y prospectiva sectorial en España
 - ✓ Generación de **conocimiento**: tesis doctorales, estudios, tesis de maestría y grado



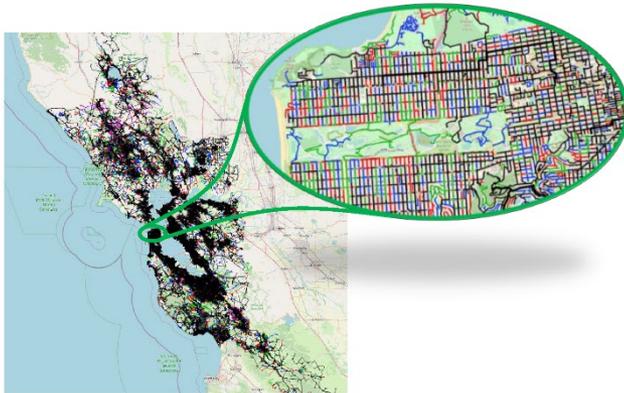
Patrocinadores:



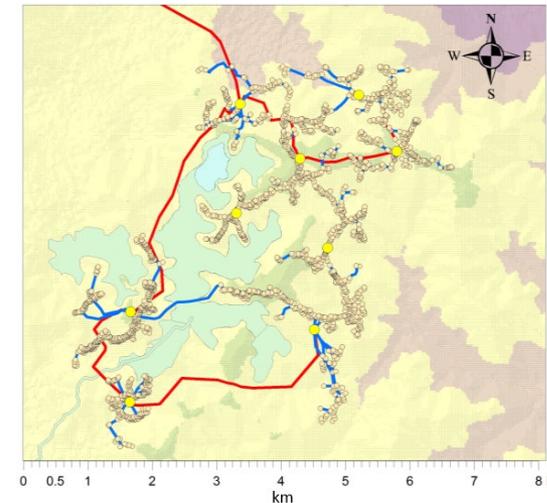
6. Productos y Servicios

Redes inteligentes y sostenibles

- **RNM** Reference Network Model



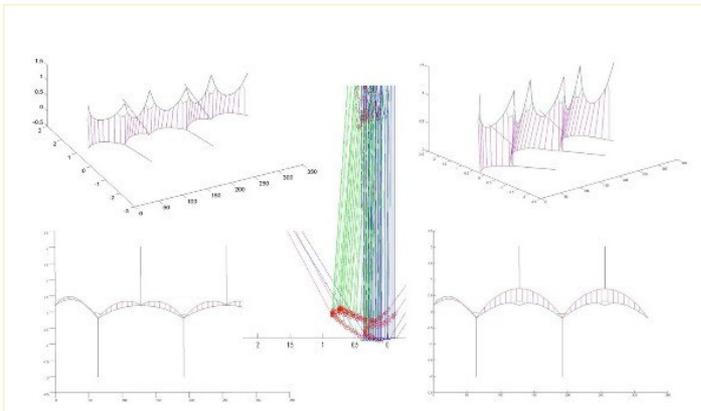
- **REM** The Reference Electrification Model



6. Productos y Servicios

Computational mechanics and advanced materials

- **CANDY** Catenary Non-linear Dynamics

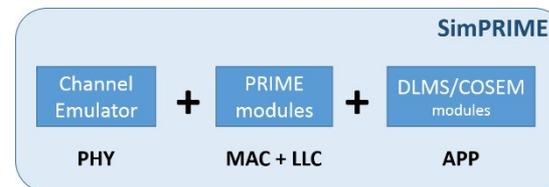


Intelligent systems

- **SPLORDER**: Smart Planning Operation DER

Power electronics and telecom

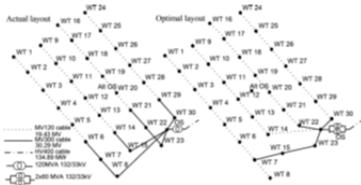
- **SIMPRIME**



6. Productos y Servicios

Energy Systems Modeling

- OWL Offshore Windfarm Layout



- CEVESA Dynamic Generation Expansion



- openTEPES Open Expansion



- TEPES Long-Term TN Expansion
- ROM RES Reliability Operation
- STARNET Bulk Gen Cost
- FLOP GenSys Reliability

7. Principales Proyectos Europeos

Horizon 2020



ATTEST

Bio-FlexGen

coordiNET

Universal
UMEI

IElectrix

integrid
bridging the gap

IndustRE

ENENET
one network for Europe

open ENTRANCE

posytyf

RAYUELA
a fun way to fight cybercrime

ReDREAM
change your energy

RESPONSE

SET-Nav
Strategic Energy Roadmap

B FLEXIBLE

DIAMOND

EUROPEAN
CLIMATE + ENERGY
MODELLING
FORUM

7. Principales Proyectos Europeos

Seventh
framework
programme



address



ADVANCED
Active Demand Value AND
Consumers Experience Discovery



Improvement of the Social Optimal Outcome of Market Integration of DGRES
in European Electricity Markets



8. Principales Colaboradores

Nuestros principales clientes son empresas e instituciones españolas e internacionales en sectores como Energía, Transporte o Comunicaciones...

















































GRACIAS

Contacto:

info@iit.comillas.edu

iit.comillas.edu

