



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA | VICERRECTORADO DE TRANSFERENCIA, EMPRENDIMIENTO Y EMPRESA



UMA-EMPRESA
Conectando la UMA
con el tejido empresarial



Railway Innovation Hub · Jornada UMA-Empresa
Oportunidades de colaboración y proyectos con Clusters-AEI

Marta Montero Cabrera · Directora general
11 de mayo de 2026

Railway Innovation Hub

1 Qué es el Hub y cómo ordenamos la innovación

2 Ejemplos ya presentados

3 Mapa de financiación

4 Nuevos proyectos UMA + empresas



RIH: clúster ferroviario nacional e internacional

La propuesta de valor es conectar retos reales del sector con capacidades tecnológicas, científicas y empresariales.

+80

entidades socias
según carta universidades

Cadena

de valor ferroviaria
completa

CTF ADIF

Málaga TechPark
oficina técnica

AEI

reconocimiento
cluster nacional

Europa

European Cluster
Collaboration Platform

Qué somos

Asociación empresarial nacional del sector ferroviario, orientada a impulsar tecnología y conocimiento del sector en el mercado internacional.

Qué conectamos

Empresas cabecera, pymes tecnológicas, ingenierías, fabricantes, operadores, administradores, centros tecnológicos y universidades.

Qué aportamos

Una oficina de proyectos capaz de pasar del grupo de trabajo a la propuesta, al consorcio, al piloto y a la explotación.

Un ecosistema que cubre la cadena de valor ferroviaria

La fuerza del Hub está en combinar empresas tractoras, pymes especializadas, centros de conocimiento y validadores de mercado.

Infraestructura + obra civil

Constructoras, ingeniería civil, BIM, auscultación, señalización e instalaciones.

Material rodante + sistemas

Fabricantes, componentes, energía, electrónica, telecomunicaciones y seguridad.



Operación + mantenimiento

Operadores, administradores, metros y tranvías, logística, talleres y mantenedores.

Digital + transferencia

IA, datos, ciberseguridad, software, centros tecnológicos, universidades y startups.

No buscamos proyectos “aislados”: buscamos consorcios con problema, datos, tecnología, validación y mercado.

Qué hacemos para que la colaboración ocurra

Los servicios del Hub no son accesorios: son la infraestructura blanda que permite generar proyectos repetibles.

Para empresas socias

- Difusión sectorial, visibilidad y comunicación.
- Búsqueda de socios y colaboradores.
- Encuentros B2B, visitas a socios y networking.
- Apoyo en incentivos, financiación y mecenazgo.
- Licitaciones ferroviarias y newsletter sectorial.
- Formación, representación e internacionalización.

Para universidades

- Conexión con necesidades reales del mercado.
- Acceso a empresas, operadores y administradores.
- Mesas y grupos de trabajo temáticos.
- Consortios de I+D+i y definición de roles.
- Transferencia, licencias, spin-offs y pilotos.
- TFG, TFM, tesis industriales y formación especializada.

Las líneas estratégicas son el filtro para priorizar proyectos

Del grupo de trabajo al piloto y del piloto a la convocatoria.

BIM · SCFclass V3

Clasificación ferroviaria, datos de activos, gemelos digitales, trazabilidad y estándares de información.

IA y robótica

31 socios participantes; mantenimiento predictivo, percepción, automatización, asistentes técnicos y operación inteligente.

Hidrógeno + baterías

21 socios participantes; energía embarcada o en infraestructura, almacenamiento, seguridad y operación sostenible.

La estación del futuro

41 participantes; experiencia del viajero, accesibilidad, diseño, gestión y mantenimiento, energía, sostenibilidad, seguridad e intermodalidad.

De línea estratégica a propuesta sólida

Una lógica sencilla: necesidad + consorcio + datos + piloto + explotación.

1 —

Reto

Dolor medible: coste, seguridad, disponibilidad, sostenibilidad.

2 —

Soluciones

Qué queremos demostrar y qué datos hacen falta.

3 —

Consorcio

Socios empresariales, UMA, centro tecnológico y usuario final.

4 —

Convocatoria

TRL, presupuesto, elegibilidad y calendario.

5 —

Piloto

Entorno real o simulado, métricas y validación independiente.

6 —

Explotación

Producto, servicio, estándar, patente, formación o spin-off.

Dos ejemplos ya presentados

Pròpuestas AEI andaluzas: una de sensórica/IA y otra de simulación/ensayo.

Precice Rail

- Monitorización predictiva de catenarias y pantógrafos.
- Sensores en infraestructura + huella vibracional por tren/pantógrafo.
- IA/RAG para diagnóstico técnico y atribución objetiva.

Rail Balast

- Proyección de partículas de balasto sobre material rodante.
- Modelización CAE con caracterización de vía, balasto y material rodante.
- Ensayos de impacto para caracterizar daño.
- Objetivo: soluciones tecnológicas y recomendaciones de diseño.

Departamentos y capacidades que encajan con la cartera ferroviaria

Ámbito de proyecto	Capacidades UMA sugeridas	Empresas que aporta el Hub
Gemelos digitales y BIM ferroviario	Informática; Ingeniería Civil; Organización Industrial; Matemática Aplicada	Ingenierías, BIM, software, constructoras, integradores
IA, visión, robótica y datos de mantenimiento	Lenguajes y Ciencias de la Computación; Electrónica; Automática; Matemática Aplicada	Startups IA, sensórica, mantenedores, fabricantes, integradores
Energía, hidrógeno, baterías y smart grids	Ingeniería Eléctrica; Ingeniería de la Energía; Mecánica de Fluidos; Química	Energía, electrónica de potencia, material móvil, estaciones
Materiales, simulación y seguridad	Ingeniería Mecánica; Materiales; Física Aplicada; CAE/ensayos	Fabricantes de componentes, ensayos, certificación, mantenimiento
Logística ferroportuaria y movilidad urbana	Organización Industrial; Economía; Informática; Ingeniería de Transporte	Logística, puertos, operadores, smart city, plataformas digitales

Proyecto Andaluz, nacional y europeo

La misma idea puede madurar por fases: validar rápido, financiar I+D y después escalar.

Andalucía

AEI/Clusters Andalucía · consorcios I+D+i · internacionalización

TRL 3–6

España

CDTI Misiones · CDTI I+D · ININTERCONECTA STEP · AEI CPP · talento

TRL 4–7

Europa

Horizon Europe · Europe's Rail · CEF · LIFE · DIGITAL · EIT · EIC · Eurostars

TRL 3–9

Europa ferroviaria: proyectos maduros

Especialmente relevante cuando hay demostrador, interoperabilidad, estándar o socio internacional.

Programa	Para qué sirve	Consortio	Ejemplos de proyecto
Europe's Rail JU	I+D ferroviaria europea; sistema ferroviario competitivo y eficiente	Empresas, universidades, operadores, gestores, centros	Robótica de inspección; material rodante regional; operación multimodal automatizada
Horizon Europe Cluster 5	Clima, energía y movilidad; transporte inteligente, seguro y resiliente	Consortio europeo típico 3+ países	Resiliencia climática de infraestructura; IA para operación energética
CEF Transport	Despliegue/estudios en infraestructura TEN-T, seguridad, eficiencia energética	Gestores, administraciones, operadores, industria	H2/recarga en nodos intermodales; gestión de tráfico; adaptación ferroportuaria

Otros programas europeos: digital, clima, startups y movilidad urbana

No todo lo ferroviario debe ir a Europe's Rail: depende del objetivo principal del proyecto.

Programa	Mejor encaje	Rol UMA	Ideas RIH-UMA
Digital Europe	Despliegue de IA, datos, ciberseguridad y capacidades digitales	IA, datos, ciberseguridad, formación	Data space ferroviario; asistente IA técnico; ciberseguridad OT
LIFE	Clima, energía limpia, eficiencia y economía circular	Validación ambiental y energética	Circularidad de componentes; reducción de huella en mantenimiento
EIT Urban Mobility	Pilotos de movilidad urbana, mercado y escalado	Evaluación, laboratorio urbano, formación	Tranvía/metro conectado; última milla estación-ciudad
EIC / Eurostars	Deep tech, pymes innovadoras y proyectos internacionales cercanos a mercado	Tecnología origen UMA y validación	Startup de robótica ferroviaria; sensorización low-cost internacional
Interreg / POCTEP	Cooperación territorial y transferencia de políticas/prácticas	Análisis, intercambio, pilotos regionales	Corredor ferroviario sur; intermodalidad puerto-ciudad

La decisión es qué resultado queremos: conocimiento, demostrador, despliegue, startup o política pública.

Cartera 1: activos inteligentes y mantenimiento predictivo

RAIL-ASSET GRAPH

Grafo de conocimiento de activos ferroviarios: BIM + inventario + mantenimiento + normativa.

UMA: Informática, Civil, Organización. Empresas: BIM, software, ingeniería, mantenedores.
Financiación: CDTI I+D, DIGITAL, Horizon.

TWIN-SWITCH

Gemelo digital de aparatos de vía y pasos a nivel con datos de vibración, clima e inspección.

UMA: Mecánica, Automática, IA.
Empresas: sensórica, mantenedores, fabricantes.
Financiación: AEI CPP, CDTI I+D, EU-Rail.

ROBO-INSPECT

Robot/vehículo ligero para inspección de túneles, drenajes y elementos de difícil acceso.

UMA: Robótica, visión, mecánica.
Empresas: mecatrónica, visión, mantenimiento.
Financiación: INNTERCONNECTA STEP, EIC/EIT.

Cartera 2: energía ferroviaria, hidrógeno y circularidad

Alineada con Misiones, LIFE, CEF, Horizon Cluster 5 y la línea H2 + baterías del Hub.

RAILGRID-H2

Microrred ferroviaria con renovables, baterías e hidrógeno para estaciones, talleres o nodos logísticos.

UMA: Energía, Eléctrica, Química. Empresas: energía, electrónica de potencia, ingeniería, operadores. Financiación: CDTI Misiones, CEF, LIFE.

ECO-MAINT

Mantenimiento ferroviario de baja huella: LCA, eficiencia energética, consumibles, agua, residuos y trazabilidad.

UMA: Organización, Energía, Ambiental. Empresas: talleres, mantenedores, plataformas software. Financiación: LIFE, AEI CPP, CDTI I+D.

CIRCULAR-RAIL

Reutilización, reparación y segunda vida de componentes ferroviarios con trazabilidad digital.

UMA: Materiales, Organización, Informática. Empresas: fabricantes, certificación, logística, marketplaces B2B. Financiación: LIFE, Digital Europe, Interreg.

Cartera 3: operación inteligente, seguridad y ferropuertoario

Problemas de territorio, datos, operación y transferencia.

PORT-RAIL AI

Planificador inteligente ferropuertoario: ventanas, terminales, disponibilidad de vía, emisiones y predicción de congestión.

UMA: IA, Organización, Economía. Empresas: logística, puerto, operadores, software.
Financiación: Horizon, Interreg, EIT.

SAFE-RAIL OT

Ciberseguridad y resiliencia de sistemas OT ferroviarios: diagnóstico, simulador de incidentes y plan de respuesta.

UMA: Informática, Electrónica, Automática.
Empresas: ciberseguridad, integradores, operadores. Financiación: Digital Europe, CDTI I+D, EIC.

URBAN-RAIL LAB

Laboratorio de movilidad estación-ciudad: información al viajero, accesibilidad, micromovilidad e integración tarifaria.

UMA: Smart city, transporte, economía conductual. Empresas: MaaS, sensores, operadores urbanos. Financiación: EIT Urban Mobility, Interreg, AEI.

Matriz de oportunidades: proyecto, socios y financiación

Propuestas nuevas con salida hacia convocatorias concretas.

Proyecto	Tema	UMA	Empresas Hub	Financiación objetivo
RAIL-ASSET GRAPH	Grafo de activos + BIM + IA	Informática, Civil, Organización	BIM, software, ingeniería, mantenedores	CDTI I+D · DIGITAL · AEI CPP
TWIN-SWITCH	Gemelo de aparatos de vía	Mecánica, Automática, IA	Sensórica, mantenimiento, fabricantes	AEI CPP · CDTI I+D · EU-Rail
RAILGRID-H2	Microred ferroviaria H2/baterías	Energía, Eléctrica, Química	Energía, electrónica, operadores	Misiones · CEF · LIFE
PORT-RAIL AI	Optimización ferroportuaria	IA, Organización, Economía	Logística, puerto, software, operadores	Horizon · Interreg · EIT
SAFE-RAIL OT	Ciberseguridad OT ferroviaria	Informática, Electrónica, Automática	Ciberseguridad, integradores, operadores	DIGITAL · CDTI I+D · EIC
CIRCULAR-RAIL	Circularidad de componentes	Materiales, Organización, Informática	Fabricantes, certificación, logística	LIFE · Interreg · CDTI I+D



De la oportunidad al proyecto

La UMA puede aportar ciencia, método y talento.
El Hub puede aportar retos reales, empresas y capacidad de escalado.

Gracias

Marta Montero Cabrera · Directora general
11 de mayo de 2026