"innovando con las empresas"

Jornada

De la Innovación industrial a la defensa:

El papel de los Materiales ligeros y las Tecnologías "Dual- use"



Mª Eugenia Rodriguez

Directora Desarrollo Tecnológico | Área Industrial

Eurecat

meugenia.rodriguez@eurecat.org

Madrid 4 de Noviembre 2026

Innovación industrial al servicio de la seguridad y la autonomía estratégica

eurecat
Centro Tecnológico



En seguridad y defensa, reducir peso no es solo una cuestión de eficiencia: Significa aumentar autonomía, protección, movilidad y capacidad operativa.

MENOS PESO; MÁS CAPACIDAD

- Más autonomía
- Más carga útil
- Más movilidad
- Más protección
- Más eficiencia
- Más sostenibilidad

Aligeramiento

Material y más

El aligeramiento no depende solo del material, sino de la combinación de **materiales + diseño + fabricación + funcionalización.**

Materiales	Diseño y fabricación avanzada	Funcionalización e integración
• Composites de fibra de carbono y vidrio • Termoplásticos reforzados • Aleaciones ligeras (Al, Ti, Mg) • Materiales híbridos y multifuncionales. • Aceros ultra alta resistencia	• Diseño generativo • Optimización topológica • Simulación multifísica • Fabricación aditiva (3D Printing) • Inyección/extrusión/estampación, AFP… • Robótica y automatización	• Plastrónica y electrónica integrada • Sensores embebidos • Structural Health Monitoring (SHM) • Materiales inteligentes y multifuncionales • Gestión térmica • Apantallamiento EM
Menor peso y mayor resistencia	Misma funcionalidad con menos material	Más funciones en una única estructura

Materiales ligeros: Una tecnología habilitadora para seguridad defensa

eurecat
Centro Tecnológico

ETID 2026

- Resiliencia operativa
- Adaptación rápida
- Sistemas autónomos
- Uso dual de tecnologías
- Fortalecimiento de la base industrial y tecnológica

Los materiales ligeros son una **tecnología transversal** que habilita múltiples capacidades prioritarias de defensa.



Protección y supervivencia
- Protección balística avanzada.
- Blindajes ligeros.
- Protección del combatiente.
- Resistencia frente a amenazas cinéticas y explosivas.

Plataformas y sistemas
- Vehículos terrestres.
- Sistemas aéreos tripulados y no tripulados.
- Sistemas navales.
- Estructuras para espacio y alta movilidad





Energía y autonomía
- Reducción de consumos.
- Mayor alcance operativo.
- Incremento de la carga útil.
- Plataformas más eficientes.

Nuevas capacidades tecnológicas
- Materiales multifuncionales.
- Sensores embebidos.
- Monitorización estructural.
- Reducción de firmas térmicas, acústicas y electromagnéticas.



Estrategia de Tecnología e Innovación para la Defensa. ETID 2026.
Documento estratégico del Ministerio de Defensa que identifica las tecnologías clave y orienta las inversiones en I+D+i para fortalecer las capacidades de defensa y la Base Industrial y Tecnológica de la Defensa (BITD) española

Uso Dual: Capacidades industriales para los nuevos retos de seguridad y defensa

Las tecnologías duales permiten transferir capacidades desarrolladas en la industria hacia aplicaciones de seguridad y defensa.

- Fabricar miles de unidades.
- Sustituir pérdidas rápidamente.
- Operar con cadenas logísticas resilientes.
- Adaptación rápida a nuevos escenarios.



Automoción
Producción seriada
Automatización
Multimaterial



Aeronáutica
Composites Avanzados
Estructuras ligeras
Certificación



Manufactura avanzada
Fabricación aditiva
Diseño generativo
Automatización



Textil
Tejidos alto rendimiento
Protección y funcionalidad
Aramidas/UHMWPE/Carbono

DUAL USE



Drones y UAS
Plataformas ligeras
Mayora autonomía
Producción escalable



Vehículos tácticos
Reducción peso
Mayora autonomía
Mayor protección



Emergencias y rescates
Respuesta rápida
Equipos ligeros y despegables
Soluciones modulares



Protección personal
Chalecos y cascos ligeros
Tejidos avanzados
Mayor movilidad

Una Industria más competitiva, sostenible e innovadora

Más seguridad, resiliencia y autonomía estratégica

Cadena de valor y ecosistema dual use

Mismas tecnologías más oportunidades

La colaboración entre Industria, conocimiento y administraciones permite transformar capacidades en soluciones para seguridad y defensa



"innovando con las empresas"

Gracias

eurecat
Centro Tecnológico