

d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355>

Líneas de investigación del Centro Universitario de la Defensa

DI-1001-02



Centro Universitario de la Defensa Zaragoza

CSV: d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/09/2025 07:43:00	

CONTENIDO

1. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PRIORITARIAS 4

2. RELACIÓN ENTRE LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y LAS ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE INTERÉS PARA DEFENSA..... 4

3. SUBLÍNEAS DE INVESTIGACIÓN 5

 3.1. Ciencias sociales y defensa (CS&D) [Social Science and Defence, SS&D] 5

 3.2. Historia y relaciones internacionales (H&RII) [History and International Relations, H&IR] 6

 3.3. Sostenibilidad Energética en Instalaciones de Defensa (SEID) [Energy Sustainability in Defence Installations, ESDI] 6

 3.4. Tecnologías de Información Geográfica y del Espacio aplicadas al ámbito de la Defensa y la Seguridad (TIGE) [Geographic and Spatial Information Technologies, GSIT] 7

 3.5. Materiales funcionales para aplicaciones avanzadas aplicadas al ámbito de la Defensa y la Seguridad (MatAva) [Funtionalized materials for avanced applications, AdvMat] 7

 3.6. Sistemas Inteligentes y Tecnologías Avanzadas de la Información y Comunicación en el ámbito de la Defensa y la Seguridad (SITIC) [Intelligent Systems and Advanced Information and Communication Technologies in Defence and Security, SITIC]..... 8

 3.7. Factores Humanos aplicados al ámbito de la Defensa y la Seguridad (HumFac) [Human Factors, HumFac]..... 9

 3.8. Ingeniería de precisión, fabricación y gestión de operaciones aplicadas al ámbito de la Defensa y la Seguridad (IngPrec) [Precision engineering, manufacturing and operations management, PrecEng]..... 10

 3.9. Lingüística, cultura e innovación educativa para la defensa (LC&IE) [Linguistics, Culture and Educational Innovation, LC&EI]..... 10

 3.10. Investigación interdisciplinar sobre la integración de la inteligencia artificial generativa en la enseñanza militar y su impacto pedagógico, ético y estratégico (IAEMil)



Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355>
 d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355

CSV: d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/09/2025 07:43:00	

[Interdisciplinary research on the integration of generative artificial intelligence in military education and its pedagogical, ethical, and strategic impact, GAIMil]..... 11

HISTORIAL DE REVISIONES 12



d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355>

CSV: d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 3 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/09/2025 07:43:00	

1. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PRIORITARIAS

Del proceso de actualización de las líneas de investigación del centro se han extraído 9 líneas prioritarias (de prioridad 1) de investigación. Estas líneas son:

- Ciencias sociales y defensa (CS&D)
- Historia y relaciones internacionales (H&RII)
- Sostenibilidad Energética en Instalaciones de Defensa (SEID)
- Tecnologías de Información Geográfica y del Espacio aplicadas al ámbito de la Defensa y la Seguridad (TIGE)
- Materiales funcionales para aplicaciones avanzadas aplicadas al ámbito de la Defensa y la Seguridad (MatAva)
- Sistemas Inteligentes y Tecnologías Avanzadas de la Información y Comunicación en el ámbito de la Defensa y la Seguridad (SITIC)
- Factores Humanos aplicados al ámbito de la Defensa y la Seguridad (HumFac)
- Ingeniería de precisión, fabricación y gestión de operaciones aplicadas al ámbito de la Defensa y la Seguridad (IngPrec)
- Lingüística, cultura e innovación educativa para la defensa (LC&IE)
- Investigación interdisciplinar sobre la integración de la inteligencia artificial generativa en la enseñanza militar y su impacto pedagógico, ético y estratégico (IAEMil)

2. RELACIÓN ENTRE LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y LAS ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE INTERÉS PARA DEFENSA

Con estas líneas se responde a las necesidades planteadas por Defensa en este tema, ya que con ellas se satisfacen todas las áreas de interés en I+D+i descritas en la ETID 2020. Aunque, hay que destacar que la investigación del CUD responde principalmente a las áreas 3 (Tecnologías comunes a bases e instalaciones, plataformas y combatiente), 4 (Bases e instalaciones), 6 (Plataformas navales) y 9 (Combatiente).

En esta figura se muestra la coincidencia (porcentaje) con las distintas áreas descritas en la ETID2020 para las líneas y sublíneas recogidas en este documento.

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355>
 d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355

CSV: d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 4 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/09/2025 07:43:00	

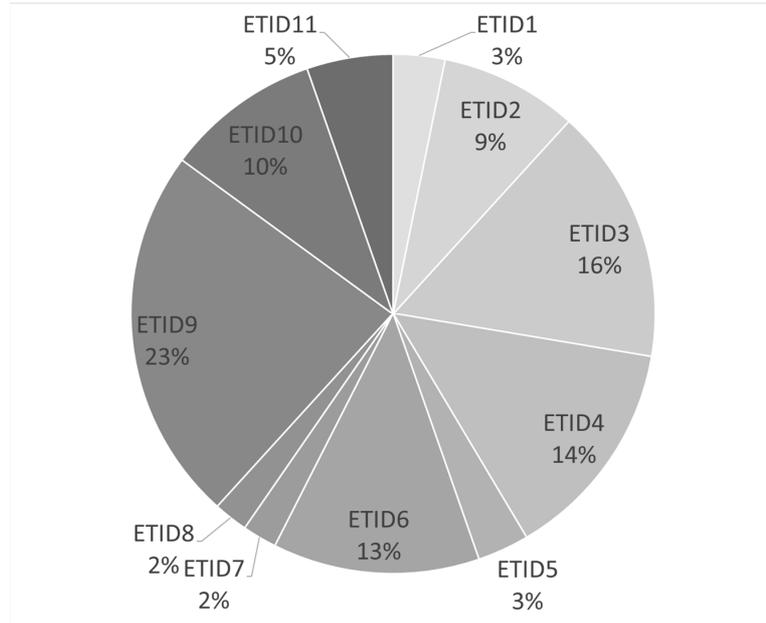


Figura 1. Coincidencias de las líneas y sublíneas con las áreas de la ETID2020.

3. SUBLÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las sublíneas que forman parte de cada línea principal son las siguientes:

3.1. Ciencias sociales y defensa (CS&D) [Social Science and Defence, SS&D]

- **Ciencias jurídicas y políticas:** Aquí se incluyen las sublíneas que tratan sobre aspectos jurídicos y políticos en diversas áreas como la protección ante emergencias y catástrofes, la gestión y preservación del medio ambiente y los recursos naturales, la defensa nacional (derecho público y derecho privado), la seguridad marítima, aérea y ultraterrestre, la ciberseguridad, la ordenación de flujos migratorios, la protección de infraestructuras críticas y el terrorismo y crimen organizado.
- **Economía y empresa:** Las sublíneas de investigación sobre organización y dirección de empresas, gestión de recursos, eficiencia y productividad, modelos de economía laboral y sus aplicaciones, organización industrial y políticas gubernamentales, innovación en las organizaciones, teoría económico-financiera y laboral, recursos humanos, análisis y mejora de procesos productivos y logísticos, migraciones, y análisis del comportamiento de consumo sostenible se agrupan en esta categoría.
- **Comunicación y defensa:** Aquí se engloba la comunicación estratégica de la defensa.
- **Estudios sobre terrorismo y conflictos armados:** Esta categoría engloba la sublínea sobre las causas y consecuencias socioeconómicas del terrorismo y conflictos armados.
- **Estudios urbanos y de infraestructura:** La sublínea sobre la resiliencia de las estructuras urbanas se incluye en esta categoría.



 Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355>

CSV: d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 5 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/09/2025 07:43:00	

- **Liderazgo en organizaciones de Defensa y Seguridad:** Modelos de liderazgo aplicados a la Defensa y Seguridad. Comunicación y liderazgo. Técnicas de mando y liderazgo. Procesos psicosociales en las organizaciones. Liderazgo y gestión de conflictos, crisis y emergencias. Psicología del mando y liderazgo. Trabajo en equipo y gestión de grupos. Impacto social de las instituciones de Defensa y Seguridad.

3.2. Historia y relaciones internacionales (H&RII) [History and International Relations, H&IR]

- **Historia de la guerra y de la paz:** Esta categoría recoge las sublíneas centradas en el estudio de los conflictos bélicos a lo largo de la historia, su impacto en las sociedades y los procesos de construcción de paz. Se incluyen investigaciones sobre la evolución tecnológica aplicada a los conflictos armados y el pensamiento filosófico sobre la guerra a lo largo de la Historia. También se abordan la memoria traumática de los conflictos y su repercusión en los procesos de reconciliación, los nacionalismos y su vinculación con la guerra, las representaciones culturales del conflicto y del soldado, las campañas coloniales y sus implicaciones, las guerras económicas y los bloqueos, el enfoque de género en los estudios sobre la guerra, así como la evolución de los ejércitos y su relación con los Estados y las sociedades. Finalmente, se contemplan los procesos históricos de construcción de la paz y el concepto de seguridad humana en contextos de posconflicto.
- **Historia de las relaciones internacionales:** Bajo esta categoría se engloban las sublíneas dedicadas al análisis histórico de la interacción entre Estados y actores no estatales. Se incluyen el estudio de las transferencias culturales como vector de influencia en las relaciones internacionales, las redes culturales y la diplomacia informal, el papel del factor religioso en la política internacional, las imágenes de nación y sus implicaciones en las relaciones exteriores, y la diplomacia económica y la cooperación al desarrollo como instrumentos estratégicos de proyección internacional.

3.3. Sostenibilidad Energética en Instalaciones de Defensa (SEID) [Energy Sustainability in Defence Installations, ESDI]

- **Generación y gestión de energía:** Incluye investigaciones sobre fuentes de energía renovables, sistemas de producción y gestión de energía, y seguridad energética, con el objetivo de garantizar el suministro en escenarios operativos.
- **Eficiencia y reducción de impacto:** Se incluyen sublíneas centradas en la eficiencia energética en plataformas terrestres y transporte, la reducción de firma térmica de plataformas, la economía circular, el análisis del ciclo de vida y la eficiencia energética de edificios.
- **Seguridad y resiliencia:** Incluye la protección y gestión medioambiental, así como el análisis de la resiliencia de infraestructuras críticas en contextos de riesgo o amenaza.



Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355>

CSV: d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 6 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/09/2025 07:43:00	

- **Economía circular aplicada al ámbito de Seguridad y Defensa:** Se contempla el estudio de modelos circulares de producción, consumo y reciclaje de recursos en entornos vinculados con la seguridad y la defensa.

3.4. Tecnologías de Información Geográfica y del Espacio aplicadas al ámbito de la Defensa y la Seguridad (TIGE) [Geographic and Spatial Information Technologies, GSIT]

- **Análisis, modelado y cartografía del territorio:** Se incluyen sublíneas relacionadas con el análisis espacial, el modelado territorial y la representación cartográfica, atendiendo a las particularidades metodológicas de cada enfoque, como los distintos sistemas de información geográfica, cadenas de procesamiento de datos adquiridos mediante teledetección y técnicas de modelado espacial.
- **Tecnologías y aplicaciones espaciales:** Se incluye la sublínea "Astrodinámica. Satélites artificiales y diseño de misiones espaciales", que abarca el estudio y desarrollo de tecnologías relacionadas con la dinámica orbital, el diseño de misiones, las constelaciones de satélites y la gestión de objetos espaciales, incluyendo la basura espacial.

3.5. Materiales funcionales para aplicaciones avanzadas aplicadas al ámbito de la Defensa y la Seguridad (MatAva) [Funtionalized materials for avanced applications, AdvMat]

- **Modelado y simulación de materiales:** Esta sublínea engloba la aplicación de métodos teóricos y numéricos para el estudio de interacciones débiles, la modelización y simulación de propiedades electromagnéticas, la modelización matemática y simulación numérica de materiales, y los métodos ab initio de química cuántica para la modelización de materiales.
- **Desarrollo y caracterización de nuevos materiales:** En esta sublínea se agrupan los trabajos relacionados con el desarrollo de polímeros con propiedades de respuesta a estímulos, la fotoinducción de quiralidad en materiales aquirales, la síntesis y caracterización de nuevos derivados de oro, plata y/o cobre que muestren propiedades luminiscentes, el análisis de nano y microestructuras a través de técnicas espectroscópicas. También incluiría las nuevas sublíneas que investigan los estados magnéticos ferroeléctricos y superconductores complejos en materiales con posibles aplicaciones tecnológicas y los materiales multifuncionales nanoestructurados.
- **Materiales avanzados y nuevos procesos:** Esta sublínea se enfoca en la aplicación de materiales en procesos de separación molecular, catálisis, adsorción y eliminación selectiva de compuestos de interés, así como en su detección mediante sensores avanzados. Incluye también el desarrollo de catalizadores nanoestructurados para tecnologías de energía renovable clave en la transición energética, y de



Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355>

CSV: d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 7 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/09/2025 07:43:00	

semiconductores nanoestructurados con propiedades mejoradas para la absorción y detección de radiación en banda ancha. Asimismo, abarca la investigación sobre materiales nanoporosos orientados a la encapsulación, transporte y liberación controlada de sustancias activas.

- **Materiales en dispositivos nanoestructurados con eficiencia energética:** Esta sublínea se centra en la aplicación de materiales funcionales en la fabricación de dispositivos nanoestructurados con mayor eficiencia energética y para aprovechamiento de energía residual (*energy harvesting*)

3.6. Sistemas Inteligentes y Tecnologías Avanzadas de la Información y Comunicación en el ámbito de la Defensa y la Seguridad (SITIC) [Intelligent Systems and Advanced Information and Communication Technologies in Defence and Security, SITIC]

- **Criptografía y seguridad hardware:** Incluye estudios sobre nuevos algoritmos de cifrado, estructuras físicas no clonables (PUFs) para autenticación y gestión de claves, generadores de números aleatorios verdaderos (TRNGs) aplicados a criptosistemas seguros, así como el análisis de la seguridad de dispositivos ante ataques por canal lateral y fallos.
- **Diseño microelectrónico y tecnologías fotónicas:** Engloba el diseño en tecnología CMOS para antenas activas, computación cuántica y comunicaciones inalámbricas, junto con el desarrollo de instrumentación opto-electrónica orientada a la sensorización medioambiental y biomédica.
- **Robótica y autonomía:** Se incluyen investigaciones sobre robots autónomos, vehículos no tripulados, sistemas multi-robot y tecnologías aplicadas a la robótica en entornos complejos u hostiles.
- **Inteligencia artificial aplicada:** Comprende el diseño y la implementación de algoritmos de aprendizaje automático y otras técnicas de IA, con aplicación en diversos entornos operativos.
- **Inmersión digital:** Incluye el desarrollo y aplicación de tecnologías de realidad virtual y aumentada para entrenamiento, simulación o interacción avanzada.
- **Gestión Inteligente de Datos y Conocimiento en Sistemas de Información:** esta sublínea se enfoca en: 1) el diseño y aplicación de modelos, esquemas y vocabularios formales para la representación estructurada y organización semántica de datos heterogéneos, asegurando su calidad, trazabilidad y significado para facilitar su interpretación, reutilización e integración en sistemas inteligentes; 2) el estudio de métodos computacionales robustos para la transformación, interpretación y automatización del uso de la información en tareas reales, considerando propiedades como volumen, variabilidad, variedad, ambigüedad o incertidumbre, priorizando su integración funcional en flujos digitales complejos y su adaptabilidad a entornos heterogéneos; 3) el desarrollo de estrategias para la integración, consulta y gobierno de datos y el acceso al conocimiento en sistemas de información, buscando la



Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355>

CSV: d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 8 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/09/2025 07:43:00	

interoperabilidad, contextualización y toma de decisiones informada, mejorando la usabilidad y accesibilidad semántica para los usuarios.

- **Comunicaciones avanzadas:** Abarca tecnologías de comunicaciones ad-hoc, redes inalámbricas, redes de sensores, Internet de las cosas (IoT), teoría de códigos y semántica aplicada a redes inteligentes.
- **Visión por computadora:** Se centra en técnicas de análisis de imagen y vídeo para la detección, clasificación y seguimiento de objetos en tiempo real.
- **Software crítico:** Incluye el desarrollo, verificación y validación de software con altos requerimientos de fiabilidad y seguridad, especialmente en sistemas embebidos y de control.

3.7. Factores Humanos aplicados al ámbito de la Defensa y la Seguridad (HumFac) [Human Factors, HumFac]

- **Biomonitorización y Procesamiento de Datos:** Se incluyen las líneas centradas en la monitorización de señales biomédicas, los modelos computacionales de señales fisiológicas y el procesado de señales e imágenes médicas, con el objetivo de obtener y analizar datos biomédicos de interés.
- **Modelado y Simulación de Sistemas Biológicos:** Engloba el modelado y simulación computacional de sistemas biológicos y biomédicos, con especial atención a los procesos fisiológicos y su representación mediante herramientas teóricas y numéricas.
- **Psicofisiología y Rendimiento Físico:** Se abordan las respuestas psicofisiológicas en condiciones de alto rendimiento, el entrenamiento físico y el análisis de la condición física, en relación con el desempeño físico y mental en entornos exigentes.
- **Salud y Bienestar Humano:** Comprende el estudio de factores que influyen en el rendimiento y la salud, así como la actividad física como elemento clave para el bienestar integral.
- **Neurofisiología:** Se centra en el análisis del sistema nervioso y sus funciones, incluyendo aproximaciones no invasivas como la neuro-oftalmología. Se aplican técnicas de cuantificación del EEG basadas en métodos espectrales clásicos y en métodos novedosos provenientes de la dinámica no lineal y la teoría del caos.
- **Salud y Patología:** Incluye sublíneas relacionadas con patologías relevantes como la apnea del sueño, con alta prevalencia en ciertos colectivos como el personal militar, y las patologías digestivas, con especial atención al estudio del páncreas y al cáncer pancreático debido a su alta mortalidad.



Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355>

CSV: d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 9 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/09/2025 07:43:00	

3.8. Ingeniería de precisión, fabricación y gestión de operaciones aplicadas al ámbito de la Defensa y la Seguridad (IngPrec) [Precision engineering, manufacturing and operations management, PrecEng]

- **Gestión y optimización de procesos:** Incluye temas relacionados con la gestión y el control de calidad de proyectos, la aplicación de metodologías Lean (lean supply chain, lean manufacturing), la Industria 4.0, la optimización de procesos, la logística y el uso de técnicas de aprendizaje automático (machine learning) para la mejora continua en entornos productivos.
- **Diseño y fabricación avanzada:** Abarca tecnologías y metodologías como la fabricación aditiva (Additive Manufacturing), la metrología de inspección, el diseño de precisión y la simulación tridimensional, todas ellas orientadas a la modernización del diseño industrial y la mejora en la fabricación.
- **Materiales y procesamiento:** Se centra en el estudio de las propiedades y el procesamiento de materiales compuestos con matriz polimérica, así como en su comportamiento y optimización dentro de los procesos industriales.

3.9. Lingüística, cultura e innovación educativa para la defensa (LC&IE) [Linguistics, Culture and Educational Innovation, LC&EI]

- **Comunicación y competencias lingüísticas en contextos específicos:** Se incluye el análisis del inglés para fines específicos, con especial énfasis en su aplicación pragmática en contextos internacionales, como los que enfrentarán los futuros profesionales del ámbito de la defensa.
- **Procesamiento del lenguaje natural (PLN) y tecnologías del lenguaje:** Se aborda la aplicación del PLN en estudios sociocognitivos, con proyección en áreas de vigilancia, reconocimiento, adquisición de objetivos y mejora de interfaces hombre-máquina. Asimismo, se contempla el uso de tecnologías del lenguaje e inteligencia artificial para la innovación, mejora y personalización del aprendizaje de idiomas extranjeros, tanto en contextos generales como con fines militares específicos.
- **Cultura, narrativa y representaciones sociales:** Incluye el estudio del conflicto, la violencia y el odio hacia colectivos vulnerables a través del análisis de patrones lingüísticos y narrativos en medios digitales y culturales. También se recoge la investigación sobre cine, culturas audiovisuales y literatura, con énfasis en temáticas como fronteras, cosmopolitismo, literatura transmoderna e identidades en el mundo globalizado.
- **Edición y análisis de textos históricos:** Se centra en la digitalización, edición crítica y análisis de documentos históricos de relevancia cultural y lingüística, como los custodiados en la biblioteca de la Academia General Militar, con el objetivo de poner en valor este patrimonio y hacerlo accesible a la comunidad científica.
- **Gamificación y aprendizaje en educación superior:** Esta línea explora el potencial del juego como herramienta pedagógica para el desarrollo de habilidades como la



 Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355>

CSV: d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 10 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/09/2025 07:43:00	

resolución de problemas, el trabajo en equipo, el liderazgo y el autoaprendizaje en entornos formativos avanzados.

- **Investigación e innovación en educación (IIE):** Bajo esta categoría se agrupan sublíneas centradas en la mejora de la calidad educativa en contextos civiles y militares. Se incluyen: Desarrollo de competencias transversales para la mejora continua en la formación profesional, enseñanza y aprendizaje de idiomas como herramientas de integración global, calidad en el entreno y la educación en programas vinculados al ámbito militar, dimensión afectiva y actitudes hacia las matemáticas e innovación y diseño curricular.

3.10. Investigación interdisciplinar sobre la integración de la inteligencia artificial generativa en la enseñanza militar y su impacto pedagógico, ético y estratégico (IAEMil) [Interdisciplinary research on the integration of generative artificial intelligence in military education and its pedagogical, ethical, and strategic impact, GAIMil]

- **Nuevos modelos educativos en la enseñanza militar con IA_g.** Innovación didáctica. Comparativa entre áreas de conocimiento, diferencias en impacto. Recursos específicos con IA_g para la enseñanza militar (simulaciones de escenarios, *war gaming*, ejercicios de mando, etc. Perspectivas de los docentes sobre su rol de innovación e investigación en la era de la IA_g.
- **Beneficios del uso de la IA_g.** Personalización del aprendizaje y adaptación de estrategias didácticas. Pensamiento crítico frente a contenidos generados con IA_g. Aprendizaje adaptativo en entornos de alta exigencia. Fomento de las competencias transversales con herramientas IA_g (liderazgo, pensamiento crítico, creatividad, colaboración, comunicación, inteligencia emocional, resolución de problemas). Buenas prácticas de calidad y eficiencia, generación de materiales y recursos educativos específicos.
- **Riesgos del uso de la IA_g.** Prevención de la dependencia tecnológica frente a la autodisciplina y resiliencia propios del carácter militar. Impacto en la motivación, compromiso, salud mental y bienestar del cadete. Desinformación, manipulación de contenidos o ciberataques mediante deepfakes educativos, sesgos algorítmicos, inexactitudes y errores. Fiabilidad de la IA generativa para retroalimentación formativa. Riesgos sobre autoría académica con IA_g generativa.
- **Promoción de la cultura militar, liderazgo y ética en la era de la IA_g.** Formación ética y Derechos Humanos. Importancia de orientar el uso de la IA para mejorar las capacidades humanas y proteger los derechos humanos. Ética en la evaluación y toma de decisiones con apoyo en herramientas IA. Riesgos de exclusión derivados de desigualdades en el acceso a herramientas IA_g. Nuevas formas de integridad académica.
- **Privacidad y protección de datos e información clasificada en uso de la IA_g.** Seguridad y filtrado de información clasificada. Consecuencias no deseadas y efectos colaterales.



Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355>

CSV: d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 11 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/09/2025 07:43:00	

HISTORIAL DE REVISIONES

REV	MODIFICACIÓN	APROBADO POR	FECHA
02	Actualización de líneas de investigación.	Comisión de Calidad	17/07/2025
01	Cambio de codificación del documento	Francisco José Gómez Ramos (Director)	20/09/2022
00	Documento original	Francisco José Gómez Ramos (Director)	09/11/2021



d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355>

DI-1001-02

12

CSV: d395fac2163134ed7ec34a348dfc7355	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 12 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
FELIX ALLO FLORES	Profesor-Secretario Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.	15/09/2025 07:43:00	