

Índice

Prólogo.....	17
Introducción.....	19
Comité Organizador Permanente y Científico.....	21
Área I - Armas y municiones.....	23
I A. Tecnologías de armas y municiones.....	25
Sistema avanzado de munición exploradora (AZOR).....	27
Desarrollo del estopín a percusión PPE-76/62 para munición de 76 mm.....	37
Envejecimientos naturales y acelerados en los propulsores de material compuesto.....	47
Integridad estructural de propulsores sólidos.....	57
Desarrollo y validación de una nueva gama de propulsores para mortero.....	67
Nanotecnología aplicada a la balística forense.....	77
I B. Capacidades tecnológicas de armas y municiones.....	85
Metodología de caracterización y simulación de sensores inerciales MEMS bajo aceleraciones elevadas.....	87
Área II - Sensores y Sistemas Electrónicos.....	97
2A. Tecnologías electrónicas.....	99
Electrónica impresa. Desarrollo de sensores flexibles y aplicación en el ámbito de defensa.....	101
SAAC, Sistema electrónico integrado de ayuda para la prevención de accidentes de tráfico en adelantamientos a ciclistas.....	111
Beamforming en comunicaciones tácticas.....	121
Sistema de navegación ISNAV para el VCR 8x8.....	131
Implementación en FPGA del algoritmo SIFT para la extracción de puntos característicos de imágenes VGA en tiempo real.....	141

Sistema de detección, clasificación, seguimiento y neutralización de UAS (Counter-UAS).....	151
2B. Radar	161
Validación del modelo de cuatro niveles en el acoplo entre antenas de radar para el estudio de compatibilidad electromagnética.....	163
Sistemas radiantes en vehículos militares terrestres: caracterización y medidas electromagnéticas.....	171
RadioUAV: « <i>beyond-the-visible</i> » applications with UAV (aplicaciones «más allá de lo visible» con UAV).....	181
Firma radar de vehículos aéreos no tripulados: revisión de datos publicados y tendencias actuales.....	191
Nuevo concepto de radares pasivos multiestáticos basados en LTE-R para vigilancia de líneas ferroviarias de alta velocidad.....	201
Validación de radares pasivos basados en la TDT para la detección de drones.....	211
Plataformas USRP para el desarrollo de radares pasivos de altas prestaciones reconfigurables.....	221
2C. Sensores y sistemas ópticos	231
Investigación del efecto del tamaño de la fuente en equipos de termografía infrarroja y termómetros de radiación.....	233
Proyecto de mejora del telescopio TFRM en el marco de apoyo SST de la UE.....	241
Adquisición automática de blancos IR en entornos navales.....	251
LASERONUAV – Proyecto para desarrollo de microdiodo laser en 2,1 μm para sistema de contramedidas en RPAS.....	259
C90 (M3) reutilizable: diseño y desarrollo de un sistema lanzador reutilizable de bajo peso y funcionamiento mecano-eléctrico, compatible con los actuales proyectiles de la familia de desechables C90-CR (M3).....	269
Sistemas embarcados de captura de datos 3D georreferenciados.....	279
Los láseres pulsados ultraintensos.....	289
Desarrollo de sistemas para aplicaciones LIDAR.....	299
Transceptores ópticos de alta velocidad para aplicaciones militares y aeroespaciales.....	309

Sistema de electrónica y control de cámara integrada estándar para microsátélites. Filosofía COTS.....	317
Análisis inteligente de vídeo para inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR).....	327
2D. Sensores y sistemas ópticos	337
Desarrollo de un sistema integrado METOC/REA de apoyo a operaciones militares	339
Elaboración de una superficie de referencia hidrográfica en las aguas españolas. Aplicaciones cartográficas y en sistemas de información geográfica.....	349
Método de optimización de la respuesta en frecuencia de un canal acústico submarino.....	359
Valoración de una onda de sobrepresión según la norma MIL-STD-1474E mediante el software AHAHAH (<i>Auditory Hazard Assessment Algorithm for Humans</i>).....	369
Detección remota de la termoclina oceánica con sondadores monohaz.....	379
Estudio de las capacidades de vigilancia costera mediante el uso de plataformas autónomas colaborativas.....	389
2E. Guerra electrónica	399
Nuevas necesidades de los UAV para misiones en entornos contestados: D80 TITAN.....	401
Área III - Plataformas	411
3A. Energía	413
Aprovechamiento de bioaceite pirolítico de diversas procedencias como biocombustible y fabricación de bioexplosivos.....	415
Modelos de pronóstico de producción fotovoltaica para su aplicación en edificios de consumo de energía casi nulo en la Base Naval de Rota.....	423
Un nuevo concepto de foto-condensador.....	433
Sistemas energéticos compactos «HYCOGEN» basados en pilas de combustible, para aplicaciones portátiles en la defensa y la seguridad.....	439
Diseño y desarrollo de una microrred para la gestión y el almacenamiento de energía eléctrica de origen renovable.....	449

3B. Materiales	459
Evaluación de la integridad estructural en soldaduras de casco resistente de submarinos.....	461
Estudios de simulación y de campo de la influencia en la resistencia balística de acero tratado con poliurea.....	469
Evaluación del daño en muros de ladrillo con diferentes refuerzos a escala real tras una explosión.....	475
Simulación de muros de ladrillos y su resistencia ante explosiones cercanas.....	485
Compuestos con resinas epoxi y materiales de cambio de fase para almacenamiento térmico en aplicaciones militares.....	495
Determinación de la causa de rotura de un tubo de presión del control de combustible de un motor.....	505
Estudio de la rotura de un cabezal del actuador de compuerta de una aeronave.....	513
Influencia de la emisividad superficial en la determinación de la Tg mediante DMA.....	523
Caracterización mecánica de hidrogeles: ensayos e instrumentación.....	533
Medida de pequeñas deformaciones mediante efecto piezoresistivo. Aplicación en cohetes.....	543
Adhesivos estructurales en el sector defensa.....	551
Nanocomposites reforzados con grafeno y nanocerámicas de carburo de silicio para blindajes personales.....	561
Depósitos de combustible autosellantes, antiderrame y antiexplosión.....	571
Blindajes electromagnéticos: materiales compuestos a base de partículas de magnetita y matrices de caucho de nitrilo butadieno (NBR).....	581
Mejora de las propiedades caloportadoras de lubricantes de uso militar basados en siliconas, mediante la adición de nanopartículas de grafeno.....	591
Caracterización térmica de estructuras aligeradas fabricadas mediante tecnologías FDM.....	621
Caracterización de materiales fabricados mediante tecnología FDM para aplicaciones de radiofrecuencia.....	631
Proyecto I+D CMB «protección balística: cálculo y aplicación de nuevos materiales en buques».....	641

Aplicaciones de grafeno en defensa.....	647
3C. Bases e instalaciones	657
Proyecto de adecuación y modernización de la BA€ Gabriel de Castilla.....	659
Interdependencia entre infraestructuras energéticas: evaluación de la robustez de las redes de gas y electricidad ante amenazas deliberadas.....	669
Auscultación de procesos activos sobre la ladera y la costa acantilada del entorno próximo a la Base Antártica española Gabriel de Castilla.....	679
Auscultación y cuantificación de la recesión y erosión en la costa acantilada del entorno próximo a la Base Antártica española Gabriel de Castilla.....	689
Nuevo «concepto contra sistemas aéreos no tripulados (C-UAS)» del JEMAD (2018).....	699
Construcción de un puerto de circunstancias en Djibouti (Cuerno de África).....	707
Guía básica para la protección de edificios frente a ataques terroristas.....	717
Uso de sistemas de información geográfica (SIG) para la selección del emplazamiento óptimo de una base militar.....	725
Gestión de la generación y la demanda eléctrica en un campamento militar con OpenHAB.....	733
Diseño de infraestructura de telecomunicación para edificios de uso militar.....	743
Z-Damper.....	751
Avances y adecuación de dispositivos DDCE para la protección ante descargas eléctricas atmosféricas y pulsos electromagnéticos de infraestructuras y equipamiento en defensa.....	759
3D. Plataformas terrestres	769
Cooperación entre vehículos no tripulados (UGV-UAV) para misiones fuera de línea de vista.....	771
Validación y pruebas de vehículo de tracción eléctrica y rango extendido VAMTAC ST5 híbrido.....	781
Desarrollo de rodamientos <i>smart</i> , inalámbricos y autoalimentados.....	791
Sistema de misión de Indra para el VCR 8x8.....	801
3E. Plataformas navales	811
Buques inteligentes «sin tripulación»: adecuación de la normativa actual.....	813

Control de los tráficos marítimos de contenedores a través del análisis de datos.....	821
Sistema de mantenimiento predictivo y diagnóstico de anomalías para la propulsión naval: aplicación en motores diésel 2T.....	829
Diseño de un prototipo de USV como blanco naval de alta RCS.....	839
Sistema colaborativo multifuncional de vehículos híbridos no tripulados submarinos de alta autonomía y altas prestaciones, multimisión y basado en pilas de combustible (AUV SIROCO).....	847
Herramienta de análisis de dotaciones para buques de la Armada.....	857
Caracterización del flujo aerodinámico sobre la cubierta de vuelo de una fragata.....	865
Sistema para la gestión de recursos embarcados y evacuación de un buque de guerra.....	873
Empleo de vehículos submarinos en la Armada: presente y futuro.....	883
Análisis de un enlace superconductor para plataformas navales.....	891
Efecto del posicionamiento de los anemómetros en una fragata.....	899
Efecto del viento en la pista de despegue del portaviones Juan Carlos I sobre las operaciones de aeronaves.....	909
Eficiencia energética en buques de guerra. Análisis de datos de consumo y posibilidades de reducción.....	919
Evolución del apoyo logístico en la Armada mediante tecnologías 4.0.....	929
La Industria 4.0 y los buques de guerra. Lecciones aprendidas y cómo mejorar el proceso de diseño.....	939
Análisis hidrodinámico experimental de la propulsión de buques de guerra.....	947
Flujo aerodinámico sobre el helicóptero en maniobra de aterrizaje sobre una fragata.....	955
Estimación de parámetros de un modelo de maniobra no lineal de un vehículo subacuático no tripulado: un enfoque de inferencia indirecta.....	965
3F. Plataformas aeroespaciales.....	973
RPAS y la extinción nocturna de incendios forestales: «Proyecto Nitrofirex».....	975
El vuelo en formación de CubeSats y sus aplicaciones en Defensa.....	985

Sistemas de amortiguación avanzada en trenes de aterrizaje.....	995
Ignición de capas de mezcla supersónicas por onda de choque.....	1005
Las plataformas estratosféricas: desarrollos y capacidades de interés para la defensa.....	1015
Tecnologías de control y coordinación de enjambres de RPA.....	1025
Diseño y desarrollo de un RPAS categoría MALE para misiones de inteligencia, vigilancia, detección de blancos y reconocimiento	1035
Impacto de los sistemas electrónicos en los sistemas de distribución de potencia embarcados.....	1043
Milano: una visión futura para un UAS táctico.....	1051
ARION 2: el cohete lanzador español para pequeños satélites.....	1061
Empleo de naves no tripuladas (DRON/RPAS/UAV) en el entorno de la isla Decepción en el marco de la XXXI Campaña Antártica del Ejército de Tierra.....	1069
Caracterización experimental de la entrada en pérdida de superficies alares a baja velocidad	1079
Diseño y fabricación de una instalación experimental de bajo coste para el análisis de flujos en toberas convergentes-divergentes.....	1089
Tethered System.....	1099
Misiones y tecnologías de eliminación activa de desechos espaciales.....	1105
Aplicación de toma de decisiones multicriterio para evaluar técnicas de deflexión de asteroides en estudios de defensa planetaria.....	1115
ExoMars 2020: fabricación mediante tecnología FDM del cover de protección planetaria para ensayos de compatibilidad electromagnética del sensor AMR.....	1125
Área IV - Combatiente.....	1135
4A. Sistema combatiente.....	1137
Estudio experimental: «BHBT» producido por amenaza balística.....	1139
Desalinizadoras potabilizadoras autónomas de tamaño reducido.....	1149
Dispositivo ultraligero de evacuación de bajas en ambiente táctico e incidentes con múltiples víctimas.....	1159
Estudio e implementación de paneles fotovoltaicos en mochilas de logística para consumos de equipos auxiliares.....	1167

Modelización numérica de casco EOD ante impacto de fragmento.....	1177
4B. Factores humanos	1187
Ensayos de evacuación de un edificio con 200 soldados del Regimiento de Infantería América 66.....	1189
Eficacia de un entrenamiento interválico de alta intensidad como entrenamiento operativo específico.....	1197
Optimización de la cadena de suministro del Banco de Sangre y Tejidos de Aragón.....	1205
Efecto de la experiencia, equipamiento especial operativo y acciones de fuego en la respuesta psicofisiológica y memoria de soldados en operaciones subterráneas.....	1215
Análisis metrológico de los efectos biomecánicos y fisiológicos en la valoración de chalecos antibala.....	1223
Nueva metodología de selección de terapias acústicas para tratar el acúfeno mediante el análisis de señales de EEG.....	1241
La temperatura como indicador de confortabilidad en la valoración ergonómica de los casos de combate.....	1249
4C. Telemedicina	1259
Plataforma de monitorización biomédica para la monitorización de actividades subacuáticas.....	1261
Área V - NBORe	1269
5A. Lucha contra IED	1271
Proyecto IEDDSE (<i>IED Detection Systems Effectiveness</i>) para la evaluación global de la eficacia de detección de IED.....	1273
Detección de materiales energéticos mediante una nariz electrónica basada en sensores MOx.....	1289
Simulación del efecto de ondas expansivas sobre estructuras porticadas.....	1299
5B. Defensa nuclear, radiológica, biológica y química (NRBQ)	1309
Evaluación de detectores de aerosoles biológicos en túnel de viento.....	1311
Biofuncionalización de superficies de nylon con anticuerpos anti-ricina para su uso en inmunobiosensores.....	1321

Bacillus anthracis: un nuevo método rápido de identificación molecular en muestras ambientales.....	1331
Metodología de cálculo de la huella hídrica gris (GWF) en una unidad del Ejército del Aire.....	1341
Dotación de antidotos NBQ y Fuerzas Armadas españolas.....	1347
Tecnología de narices electrónicas para la detección a distancia de sustancias peligrosas en el ámbito NBQ.....	1357
Counterfog.....	1367
Área VI - C4I.....	1377
6A. Sistemas de información para C4I.....	1379
Modelo multidimensional de control de vida para todas las clases de material basado en una plataforma de <i>Business Intelligence</i>	1381
Impacto de las tecnologías disruptivas en los futuros sistemas de mando y control para la defensa y la seguridad.....	1389
Control de sistemas de posicionamiento mediante BCI.....	1399
<i>Extreme Learning Machine</i> aplicado a sistemas BCI basados en imaginación de movimiento.....	1409
6B. Comunicaciones tácticas.....	1429
La evolución y estado actual de los proyectos piloto Galileo-PRS, a bordo del buque de investigación oceanográfica «Hespérides».....	1431
Segmento radiocomunicaciones de la I3D.....	1441
<i>Smallsats</i> y constelaciones en órbita baja: aplicaciones para la defensa y seguridad.....	1449
Comunicaciones satelitales en UAV de pequeño tamaño.....	1459
GesCom VCR 8x8.....	1469
Diseño e implementación de un receptor de VLF para la detección de perturbaciones ionosféricas.....	1487
Alternativas de navegación, basada en radiofrecuencia, para RPAS en entornos de GNSS denegado.....	1495
Sistema de comunicación 3G/4G.....	1505

6C. Tecnologías para sistemas	1511
Enjambre heterogéneo de drones para defensa aérea.....	1513
Navegación inteligente para drones. Aplicación al aterrizaje autónomo en una plataforma móvil.....	1521
6D. Simulación para adiestramiento y CD&E	1541
PREDECIBLE - Sistema de analítica PRÉdictiva para DEFensa en el Ciberespacio basada en escenarios reproducibles.....	1543
Técnicas avanzadas para el uso de la simulación en el apoyo a la toma de decisiones.....	1553
Simulación de bajo coste para el adiestramiento en el Ejército de Tierra.....	1563
6E. Aseguramiento de la información y las comunicaciones	1573
Implementación y validación de un cifrador de flujo en tiempo real basado en un <i>Skew Tent Map</i>	1575
Técnicas de inteligencia artificial aplicadas al reconocimiento de personas a través de la marcha.....	1583
Desanonimización y categorización de servicios ocultos de la red Tor.....	1591
Ciberseguridad de sistemas autónomos basados en <i>software</i> abierto en el ámbito de la defensa.....	1601
Encriptación cuántica para comunicaciones seguras	1609
Detección de nodos críticos en redes mediante algoritmo metaheurístico GRASP para el problema de los separadores- α	1617
Área VII - Sociedad, economía y humanidades	1627
7A. Modelos socioeconómicos	1629
Análisis de las segregaciones horizontales y verticales por sexo en las Fuerzas Armadas en España 2009-2016	1631
Conectividad entre terrorismo y el rendimiento del mercado de acciones: el caso de España.....	1641
Productividad en mercados regulados: el caso de la industria española de defensa	1657
La visión de la RSC desde la óptica medioambiental en el Ejército del Aire....	1667
El impacto socioeconómico de las unidades militares.....	1675

7B. Geografía, política y derecho	1685
La presencia de la Armada española en Guinea Ecuatorial (1778-1883)...	1687
La ciberdefensa en el derecho de la guerra	1697
Operación Sophia: ¿una lucha contra el tráfico ilícito de migrantes o una causa de casos SOLAS? Posibles soluciones	1705
Cartografía de biomasa residual en masas de <i>Pinus halepensis</i> Miller en el entorno del CENAD «San Gregorio» mediante datos LiDAR-PNOA y trabajo de campo	1713
7C. Psicología y humanidades	1723
Estudio empírico de los estilos de pensamiento de los alumnos de la Academia General Militar	1725
La psicología al servicio del Estado	1733
Empleo del sistema de análisis de validez en la evaluación (Meta-protocolo SAVE) en el proceso de obtención de HUMINT en inteligencia militar	1741
Un enfoque cognitivo-conductual para la radicalización violenta. Más allá de las ideologías o creencias subyacentes	1751
Toma de decisiones bajo estrés y su relación con los niveles hormonales de cortisol en sangre	1761
Una propuesta de empleo para la toma de decisiones en el Ministerio de Defensa. <i>Analytic Hierarchy process</i>	1769
Los efectos de la carga mental sobre la actividad electroencefalográfica: un estudio experimental con conductores de vehículos LMV	1777