

EJÉRCITO



La guerra larvada

Argelia, un futuro incierto

Balmis: un médico militar al servicio de España

REVISTA DEL EJÉRCITO DE TIERRA ESPAÑOL

NÚMERO 952 JULIO/AGOSTO 2020 - AÑO LXXXI



La guerra cibernética

Julio/agosto 2020 • AÑO LXXXI • NÚM. 952

ÍNDICE



EDITA:



DIRECCIÓN

Director

General de brigada Leopoldo HERRERO NIVELA
Subdirector de Asistencia Técnica de JCISAT

Subdirector

Coronel Manuel Salvador HERRÁIZ MARTÍNEZ

Jefe de Redacción

Coronel Carlos TEJEDA FERNÁNDEZ

CONSEJO DE REDACCIÓN

General de brigada

Fernández Herrero

Coroneles

Torres Santo Domingo, Padilla Velázquez-Gaztelu,
Losilla Ortega, Batuecas López,
Rico Sánchez, Baeza López,
Bordonado y Urrutia, Lunar Bravo,
Martínez Viqueira,
Aguilar Rubio y Merino Merino

Tenientes coroneles

Rosell González, Gómez Reyes,
Negrón Carreño, Armesto González-Rosón
y Huerta Ovejero

Teniente

López Andrés

Suboficial mayor

Simarro Pi

Documentación

Emilia Antúnez Monterrubio

Ofimática y Maquetación

Ricardo Aguado Martínez
Vanessa García Sanz
Ana María González Perdonés
Luis Fabra Andrés
M^a Eugenia Lamarca Montes
Eugenio Salmerón Martínez

Imprime

Ministerio de Defensa

NIPO: 083-15-005-2 (edición en papel)

NIPO: 083-15-004-7 (edición en línea)

Depósito Legal: M-1633-1958

ISSN: 1696-7178 (edición papel)

ISSN: 2530-2035 (edición digital)

Publicidad

EDITORIAL MIC C/ Artesiano s/n.
Polígono Industrial Trobajo del Camino, 24010 León
Tfno.: 902 271 902 / Fax: 902 371 902
Email: direccion@editorialmic.com
marketing@editorialmic.com

Fotografía

MDEF, DECET

ARTÍCULOS

LA ÉTICA MILITAR EN EL NUEVO ORDEN INTERNACIONAL

Juan Antonio Baena Muñoz. *Suboficial Mayor de Infantería*

4

ARGELIA, UN FUTURO INCIERTO

Antonio Varet Peñarubia. *Coronel de Artillería retirado*

8

EL GENERAL GERASIMOV CONTRA LA «DOCTRINA GERASIMOV»

José Miguel Palacios Coronel. *Coronel de Infantería*

14

CONFLICTOS LATENTES: EL MILITARISMO EN IBEROAMÉRICA

Raúl Suevos Barrero. *Coronel de Infantería retirado*

20

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA FUNCIÓN DE COMBATE INTELIGENCIA. APLICACIÓN EN EL RECONOCIMIENTO DE MATERIALES Y DESARROLLO

Alejandro Jiménez Cuesta. *Comandante de Infantería*

28

NUESTRAS INSERCIONES

APP Y WEB DEFENSA

27

NORMAS DE COLABORACIÓN

40

PUBLICACIONES DEL EJÉRCITO DE TIERRA

47

DESVINCULACIÓN

55

NOVEDADES EDITORIALES DEL MINISTERIO DE DEFENSA

77

INFORMACIÓN AL LECTOR

85

INTERIOR DE CONTRAPORTADA: «Espíritu del Credo Legionario - Espíritu de Sufrimiento y Dureza»

99

PUBLICIDAD: DIAPER, 84

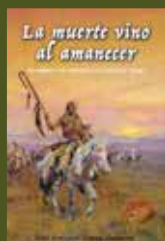
Suscripción y venta: calle del Factor n.º 12 - 4.ª planta, 28013 MADRID

Tfno.: 915160485

ejercitorevista@et.mde.es

Suscripción anual: España 12,02 euros; Europa: 18,03 euros; resto del mundo: 24,04 euros.





POSICIONAMIENTO WEB PARA NUESTRAS PÁGINAS CORPORATIVAS: TÉCNICAS SEO Y SEM

Ismael Fernández de la Carrera. *Teniente coronel de Artillería*

34

LA GUERRA LARVADA

José Enrique López Jiménez. *Coronel de Ingenieros*

42

INICIATIVAS PARA UN MANTENIMIENTO 4.0. EN PLATAFORMAS TERRESTRES

Vicente González-Prida Díaz. *Doctor en Ingeniería Industrial*

48

HERRAMIENTAS PARA EL PLANEAMIENTO, CONDUCCIÓN Y TARGETING EN PEQUEÑAS UNIDADES MRAP

Luis Javier Santiváñez Rodríguez. *Capitán de Infantería*

56

BALMIS: UN MÉDICO MILITAR AL SERVICIO DE ESPAÑA

Jesús Reguera Sánchez. *Teniente coronel de Transmisiones*

62

ALMOGÁVARES EN EL REINO DE ARAGÓN: DE GUERREROS DE FRONTERA A GRAN COMPAÑÍA

José María González Lanzarote. *Teniente coronel de Infantería*

70

UNIVERSITARIOS ESPAÑOLES QUE HICIERON SUS PRÁCTICAS EN LA LEGIÓN COMO ALFÉRECES DE MILICIAS

Francisco Ángel Cañete Páez. *Comandante de Infantería de
Complemento retirado*

78

SECCIONES

OBSERVATORIO INTERNACIONAL

Creciente competencia en el Ártico

Alberto Pérez Moreno

Coronel de Infantería DEM retirado

La seguridad de Túnez hoy

Carlos Echeverría Jesús

*Profesor de Relaciones Internacionales
de la UNED*

86

INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

Del uniforme al vehículo

Con el sudor de la piel

Ricardo Illán Romero

Teniente coronel de Infantería

90

FILMOTECA

Amarga victoria

Nido de avispas

José Manuel Fernández López

Ejército de Tierra

92

INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

94

SUMARIO INTERNACIONAL

96

APUNTES DE EDUCACIÓN FÍSICA

98



ÉTICA MILITAR EN EL NUEVO ORDEN INTERNACIONAL

En este artículo, el autor nos ofrece una visión de los principios permanentes del militar, pero desde un enfoque muy actual y cercano; reivindicando los valores de un soldado ilustrado cuya fuerte implicación moral se cimente en la razón

*Si pierdes el dinero, nada pierdes. Si pierdes el tiempo, algo pierdes.
Si pierdes el corazón, lo pierdes todo*

PROVERBIO ORIENTAL

Juan Antonio Baena Muñoz

Suboficial Mayor de Infantería

La sociedad está inmersa en una rápida evolución que afecta al orden internacional en todos sus aspectos. Los ejércitos, protagonistas de la seguridad, deben adaptarse a nuevos procedimientos, misiones, materiales, alianzas... Afrontar todos los retos implica preparación y superioridad moral.

La condición espiritual de la milicia está vigente, pero corre peligro si la ética que se inculca no se aborda con criterios actuales que la hagan comprensible y contundente para

contrarrestar el relativismo imperante en la sociedad, culpable de la impopularidad de algunos valores.

ÉTICA, «MORAL PENSADA» DEL MILITAR

En las últimas décadas, superada la Guerra Fría, la sociedad occidental asiste a una rápida evolución que afecta al orden internacional en todos sus aspectos: social, económico, jurídico, cultural... También en el área de la seguridad, en cuya evolución los ejércitos son protagonistas. Estos se adaptan a nuevas misiones, a nuevos procedimientos y materiales, a alianzas y compromisos diferentes. Enfrentarse a estos retos requiere excelencia profesional, solo posible mediante dedicación, preparación y superioridad

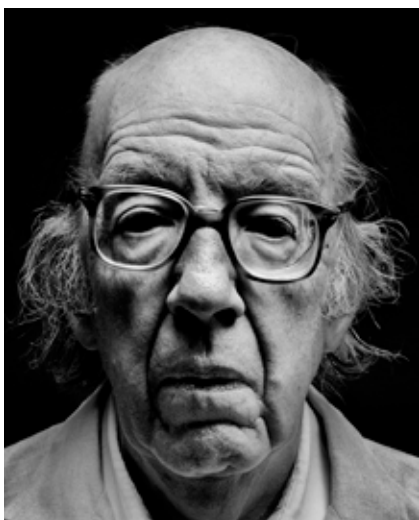
moral. Es este último componente, el ético-moral, el que hace peculiar la profesión de las armas.

La armadura moral, aunque intangible, es una herramienta imprescindible en el militar y puede volverse vulnerable si no se aborda con criterios de actualidad, del mismo modo que lo hacen el resto de aspectos que afectan al orden internacional. La realidad parece indicar que el ritmo del progreso técnico-científico supera al de las Humanidades.

Hoy más que nunca es necesario proporcionar a la generación de jóvenes que deciden vestir el uniforme una ética comprensible y contundente, útil para contrarrestar el relativismo imperante en la sociedad, culpable de la pérdida de algunos valores.

Ética y moral son conceptos que suelen utilizarse de forma indistinta. Aunque no son sinónimos, su relación es indiscutible, como lo son la teoría y la práctica. La ética reflexiona sobre la moral y utiliza lenguaje y métodos filosóficos para comprender las normas que rigen la conducta. La moral se ocupa del conjunto de reglas y valores que derivan de la ética y que condicionan la conducta del día a día.

Nadie ha expresado mejor esta idea que el filósofo español José Luis Aranguren¹, quien llama a la ética «moral pensada» y a la moral en sí «moral vivida», diferencia que va a condicionar esta exposición.



José Luis López-Aranguren Giménez
(España, 1909-1996)

JUSTIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA DE LOS EJÉRCITOS

La ética militar parece una gran contradicción en sí misma, ya que la imposición de la fuerza, instrumento de la función militar, es inmoral en sí. No obstante, su justificación, desde la casi totalidad de las corrientes de pensamiento, es incuestionable: en un mundo imperfecto hace falta defenderse, erradicar la violencia y asegurar la seguridad frente al enemigo. La guerra es un mal que se justifica moralmente cuando sirve para evitar un mal mayor, algo que ya en el siglo IV defendía el propio san Agustín.

Solo el pacifismo más radical niega cualquier justificación a la existencia de los ejércitos y argumenta que si

no hay ejércitos la paz está garantizada. Esto es una utopía deseable pero también una falacia, ya que ignora la función disuasoria del Ejército, que a lo largo de la historia ha evitado más guerras que las que ha provocado. Además no profundiza en la condición humana, en sus egoísmos y tentaciones, lo que el austríaco K. Lorenz², Premio Nobel de Medicina en 1973, expresa con claridad: «La agresión está en la base del comportamiento innato, mientras el respeto, la colaboración, la amistad y el amor son resultantes adaptativas en el marco de las interacciones agresivas».

Con la aparición de los nacionalismos en Europa, el pensamiento cristiano medieval sobre la guerra justa, *ius ad bellum*, evolucionó hacia los principios aún vigentes de integridad territorial y soberanía política de los Estados. El sistema está cimentado en valores de la civilización occidental, por tanto no es un orden objetivo ni coincide con los valores de otras culturas. El planteamiento inicial de Naciones Unidas (sin democracia no se puede alcanzar la paz) hoy está desechado, pues podía interpretarse como una nueva forma de imperialismo. Aunque sea cierto que democracia y paz van de la mano, esta pretensión es contraria al respeto intercultural.

Los principios nacionalistas en la actualidad empiezan a ser superados por otros relacionados con el bien común y la convivencia global, sin menoscabo del reconocimiento de la diversidad y la heterogeneidad de la especie humana. Cualquier intento de imponer una civilización única, basada en principios dominantes, está condenado al fracaso. El choque de civilizaciones, si se aceptan las tesis del profesor Samuel Huntington, sustituye a la rivalidad de las superpotencias durante la Guerra Fría.

La conciencia intercultural y la gestión de la diversidad son quizás los retos más difíciles a los que la humanidad se enfrenta. En este contexto adquiere protagonismo el experimento multinacional n.º 6 que España lideró en el seno de la OTAN, «cuyos objetivos son incrementar la comprensión del entorno y establecer una comunicación intercultural eficaz para minimizar los

malentendidos y maximizar nuestro potencial para crear unas relaciones sólidas»³.

No obstante, la tolerancia tiene un límite. Occidente no puede incurrir en la tolerancia unilateral y permitir en su seno el ataque a sus propios valores y los actos contrarios a los derechos humanos bajo el pretexto de respeto a la diversidad.

La construcción de un nuevo orden internacional es un proyecto complejo cuya responsabilidad recae en la comunidad internacional y requiere el reconocimiento del derecho y del deber de injerencia en los Estados cuando atentan gravemente contra los derechos humanos de sus ciudadanos o de alguna minoría.

La Carta de las Naciones Unidas, pese a sus limitaciones, es el sistema más universal y eficaz que ha conocido la humanidad

La Carta de las Naciones Unidas, pese a sus limitaciones, es el sistema más universal y eficaz que ha conocido la humanidad. El Consejo de Seguridad autoriza el uso de la fuerza en las guerras declaradas oficialmente; su documento *Un mundo más seguro: la responsabilidad que compartimos* especifica las condiciones de la legitimización: gravedad de la amenaza, legitimidad del motivo, último recurso, proporcionalidad de los medios usados y apreciación de las consecuencias. Esta última condición, que contempla los daños ocasionados, es muy polémica y no se incluye en el Derecho internacional, ya que de alguna forma favorece a los Estados poderosos. Sin embargo, la apreciación de las consecuencias fundamenta el concepto de

disuasión ya mencionado: un ejército poderoso intimida y persuade a otro más débil para no emprender la agresión. La disuasión, como medio para evitar la guerra, también legitima la existencia de los ejércitos.

La milicia también se justifica por su participación en la construcción de la paz, una vez superado el conflicto

Finalmente, la milicia también se justifica por su participación en la construcción de la paz, una vez superado el conflicto, junto a otras dimensiones sociales: económica, educativa, cultural, mediática...

Hasta la fecha no se ha logrado erradicar ni la violencia ni la injusticia del mundo. El ejército puede acabar una guerra, pero hacerlo con la violencia generalizada es misión de la sociedad en general y de sus dirigentes en particular⁴. A pesar de ello, la conciencia colectiva progresa y las reglas de enfrentamiento mejoran.

LEGITIMIDAD DE LA CONDUCTA

La lealtad del militar al Estado, aunque es prioritaria sobre la obligación con la profesión, no puede desligarse del servicio a los ciudadanos.

Un militar embriagado de poder, al que el Estado legitima, puede caer en la tentación de ejercer ese poder sin restricción alegando su necesidad para servir mejor a los intereses del Estado. El filósofo y profesor Manuel Davenport⁵ es rotundo al afirmar que «los militares deben distinguir entre los intereses de su Gobierno y los de la humanidad,

priorizando estos últimos, ya que todos pertenecemos a una humanidad común, todos tenemos el mismo derecho al respeto a la vida y a la dignidad».



Manuel Davenport (EE. UU.), filósofo

El militar puede verse obligado a tomar decisiones que afecten a la vida de otros seres humanos, además de a la propia. Obedecer implica cumplir las órdenes recibidas y tener en cuenta además el criterio moral. No existe obligación de cumplir una orden que comporte un acto inmoral; es más, el militar ha de supeditar el deber de obediencia a los valores morales, ya que, por encima de cualquier otra consideración, ha de respetar el Derecho humanitario. La razón es evidente: antes que militar, el soldado es ser humano. Toda actuación que viole este derecho, incluso en tiempo de guerra, priva de legitimidad el uso de la fuerza que la sociedad atribuye al militar.

No obedecer una orden contraria al Derecho humanitario es un derecho y un deber que las Constituciones de los Estados y las normativas de los ejércitos occidentales recogen, admitiendo la objeción de conciencia selectiva, es decir, la oposición a implicarse en actos contrarios a derecho. Nuestras Reales Ordenanzas así lo recogen; concretamente, el artículo 48 fija los límites de la obediencia y el 49 la objeción sobre las órdenes recibidas, aunque dejan claro que «si su incumplimiento perjudicase a la misión encomendada, se reservará la objeción hasta haberla cumplido».

Lo opuesto a la objeción de conciencia selectiva es el seguidismo, es decir, la

ausencia de juicio respecto a las órdenes recibidas, aunque sean contrarias a la moral, motivada por la adhesión irreflexiva a una ética obsoleta o al miedo a perder el favor del jefe. El seguidismo no exime de la responsabilidad de los actos.

El arribismo al que algunos profesionales se entregan, para los cuales es prioritaria la promoción personal antes que la excelencia en el trabajo, no debe ser fomentado por la institución. La importancia del concepto personal en las evaluaciones anuales podría promover de forma indirecta conductas arribistas.

EVOLUCIÓN DE LOS VALORES MILITARES

El militar de hoy no puede ignorar la realidad social y la popularidad de que gozan en nuestros días actitudes derivadas de corrientes de pensamiento tales como el pacifismo, el relativismo y el aun más radical nihilismo, que dificultan la vigencia de los principios y valores propios de la ética militar. El pacifismo, que, como ya se ha tratado, parte del error de que para evitar las guerras basta con la supresión de los ejércitos y las armas, ignora que la violencia, mientras no exista un remedio alternativo, no se puede erradicar sin la fuerza. El relativismo niega la existencia de valores objetivos y universales y afirma que estos son fruto de la situación, la cultura o los sentimientos propios. Y, finalmente, el nihilismo se opone a todo principio, autoridad o dogma, ya sea religioso, político o social.

Detrás de la crisis de valores están la precaria salud de los deberes y la tendencia hedonista de la sociedad⁶, que limita los valores a aquellos que satisfacen los deseos. Se reclama el derecho a todo, especialmente a lo que exime de los deberes.

Hasta el momento, todo ideal acerca de la vida humana entraña la asunción de un sistema de valores que garantiza la convivencia y la paz. Una educación sin valores provoca una sociedad cuya estabilidad puede verse alterada.

El Estado y los medios de comunicación pública tienen responsabilidad en la educación y la cultura social. No

es misión del Ejército, aunque sí lo es la formación moral de sus miembros, ya que la falta de valores es contraria a la profesión militar.

Ante este panorama, existe una tentación retórica y sentimental en torno al militar que no conviene exagerar. El patriotismo y el valor son condiciones necesarias del militar, pero no por ello lo hacen superior. Lo que la sociedad espera del militar es su vocación y preparación, es decir, su profesionalidad.

Las firmes convicciones han de contrarrestar el relativismo, el modelo amable frente a la enemistad en las relaciones humanas... Es necesario evitar discursos trasnochados y conseguir una relación con la sociedad de la cual surgimos para lograr el mutuo respeto, cooperación y entendimiento⁷.

En línea con las tesis del militar, filósofo e historiador español Alonso Baquer⁸, la ética que el militar necesita para defender los valores de nuestra sociedad es la ética occidental, es decir, la que se basa en la eficacia en beneficio de la comunidad y supera modelos pretéritos que defienden la visión trascendente de la milicia. El nuevo modelo de servicio, respetuoso con las propias creencias, ha de fundamentarse en la vocación, la educación, la disciplina, la solidaridad y los sentimientos.



General Miguel Ángel Alonso Baquer

En cuanto a la adaptación del Ejército a las nuevas misiones, «España, porque así lo quieren los españoles, ha tomado el camino de la participación activa en el mundo con el fin de contribuir a la paz y a la mejora de las condiciones de vida de la humanidad. El militar español ha pasado de tener

una misión defensiva a escala nacional a ser un soldado de la paz internacional»⁹. Defiende valores compartidos con los aliados; no solo se debe a su país, también debe asumir el compromiso en favor del bienestar global frente a los que pretenden imponer un orden inhumano basado en la violencia y la opresión. No es lógico estar dispuesto a sacrificar la vida sin una coraza moral, sin una concepción espiritual de la vida humana, entendiendo «espíritu» como la virtud que alienta a obrar bien al individuo.

Los conflictos en los que el Ejército actualmente interviene se caracterizan por enfrentarse a facciones y bandas de civiles formadas por fanáticos o criminales carentes de ética, que recurren a procedimientos violentos sin respeto a norma jurídica alguna. En contraste, el militar ha de seguir en todo momento los principios de su profesión. Es necesario debatir la implicación moral que se deriva de este compromiso, reflexionar sobre los valores y principios que deben guiar a las fuerzas, ya que los valores se verán influidos por las características o reglas de enfrentamiento de cada misión. Por ejemplo, se puede dar la paradoja de tener que usar la fuerza para preservar el orden o para administrar ayuda humanitaria.

Otra peculiaridad de las nuevas misiones es la indefinición que el poder público podría provocar si no establece con claridad los términos y reglas de enfrentamiento. No se puede llamar misión de ayuda humanitaria a un conflicto en el que, en lugar de repartir comida y mantas, la fuerza entra en contacto diario con la insurgencia utilizando en buena lógica procedimientos y materiales de guerra. Esta incertidumbre, amén del problema jurídico que puede acarrear en la aplicación del Derecho internacional, crea ansiedad y afecta a la moral del soldado. Es necesario describir los riesgos con realismo para que la respuesta sea eficaz.

En el siglo XXI Occidente vislumbra un orden de paz supranacional en el que la misión de los ejércitos es erradicar la violencia y recobrar la paz. Esta premisa favorece la adaptación de los ejércitos al nuevo orden y guía la motivación de sus miembros.

La globalización es un proceso de creciente interdependencia y complejidad que demanda un orden de convivencia universal de paz y respeto a la ley. Ello incluye la revisión de los fundamentos morales, pero la sociedad está lejos de consolidar un orden de valores, principios y normas jurídicas verdaderamente universal. Este es el principal reto de la humanidad para el siglo XXI. De su superación dependen el desarrollo, la paz y la justicia del planeta.

La seguridad colectiva en la sociedad internacional demanda un soldado ilustrado, cuya fuerte implicación moral se cimiente en la razón.

NOTAS

1. LÓPEZ-ARANGUREN, J.L.: *Ética*. Biblioteca Nueva; 1997.
2. KONRAD, L.: *Sobre la agresión*. Editorial Siglo XXI; 1963.
3. REYES MADRIDEJOS, J.I.: «Experimento multinacional n.º 6. Conciencia Intercultural». *Revista Ejército*, n.º 828.
4. BATISTA GONZÁLEZ, J.: «Violencia, guerra y paz». *Revista Ejército* n.º 836.
5. DAVENPORT, M.: *The fellowship of violence: readings for military ethics*. Copley Publishing Group; 2000.
6. Ignacio Sánchez Cámara. Catedrático de Filosofía del Derecho.
7. DE BLAS POMBO, A.: «De la banalización de la condición militar», *Revista Ejército* n.º 828.
8. General Miguel Ángel Alonso Baquer.
9. Rafael Calduch Cervera. Catedrático de Relaciones Internacionales.

BIBLIOGRAFÍA

- TURNER JOHNSON, J.: *Just War Tradition and the Restraint of War: A Moral and Historical Inquiry*. Princeton University Press; 1981.
- FOTION, N.G.: *Military ethics: looking toward the future*. Hoover Institution Press, 1990.
- COOK, M.L.: *The moral warrior: ethics and service in the U.S. military*. State University of New York Press; 2004.
- MACINTYRE, A.: *Tras la virtud*. Editorial Crítica; 2004.
- *Dimensión ético-moral de los cuadros de mando en los ejércitos*. CESEDEN; 2009.■

ARGELIA

UN FUTURO INCIERTO

Con anterioridad, la revista *Ejército* publicó dos artículos de este autor, referentes a Argelia. En ellos se trató de la guerra de Independencia argelina¹, cruento conflicto que tras ocho años de terrible lucha condujo al país a la independencia de la metrópoli francesa, así como de la situación actual argelina, con un análisis tanto de las posibilidades como de las carencias de su sociedad².

A lo largo de este tercer artículo se pretende arrojar luz sobre el futuro del país norteafricano, vecino nuestro muy próximo y de una tremenda importancia en muchos aspectos para nuestra patria

Antonio Varet Peñarrubia

Coronel de Artillería retirado

BOUTEFLIKA, EL ETERNO PRESIDENTE

El actual proceso por el que atraviesa Argelia arrancó con la renuncia del expresidente Abdelaziz Bouteflika a presentarse para la reelección para su quinto mandato presidencial. Bouteflika gobernó Argelia durante 20 años, hasta el pasado 2 de abril. Su renuncia a un nuevo mandato fue la chispa iniciadora de los cambios vividos en los últimos tiempos.

Bouteflika nació en la localidad de Oujda (actual Marruecos), el 2 de marzo

de 1937. En 1956, con tan solo 19 años de edad, militó en el Ejército de Liberación Nacional, que era el brazo armado del Frente de Liberación Nacional, partido político que dirigió la independencia de Argelia para convertirse finalmente, y durante 26 años, en el partido único en el país. Posteriormente, tras la independencia, Bouteflika ejerció diferentes cargos políticos como ministro de Juventud, Turismo y Deporte y ministro de Exteriores, cargo en el que relanzó la imagen internacional de Argelia y con la que logró establecer unas relaciones fluidas con Francia.

Primer mandato

El 27 de abril de 1999, después de unas elecciones con algunas sospechas de fraude y en medio de una

guerra civil entre el Frente Islámico de Salvación (FIS) y el Gobierno, fue elegido presidente de Argelia. Durante su mandato, Bouteflika terminó con



Abdelaziz Bouteflika

la citada contienda al ofrecer la paz a las guerrillas islámicas y presentar el Plan de Concordia Nacional aprobado por la Asamblea Nacional, un tratado que ofrecía amplia amnistía a los fundamentalistas que no tuvieran delitos de sangre y que puso en marcha, además, un programa de reinserción social. Todas estas medidas llevaron a la finalización de la guerra civil el 6 de junio de 1999.

Segundo mandato

Tras esta legislatura, en la que, más allá de finalizar la guerra civil, mejoró la posición y la percepción internacional de Argelia al rebajar la tensión con Marruecos y relanzar las relaciones con Francia, Bouteflika fue elegido presidente para un segundo mandato el 8 de abril de 2004, con un abrumador 85 % de los votos. Sin embargo, a partir de 2005 empiezan sus serios problemas de salud.

Tercer mandato

En 2009 Bouteflika ganó, una vez más, las elecciones presidenciales con una amplia mayoría del 94 % de los electores, aunque bien es cierto que con una bajísima participación ciudadana, de entre un 25 % y un 50 %, según las *wilayas* (provincias). Durante este mandato, y aprovechando la llamada *Primavera Árabe*, el Gobierno argelino aprueba el levantamiento del estado de excepción que imperaba en el país desde hacía casi 20 años.

Cuarto mandato

En el año 2014 volvió a ganar las elecciones generales de nuevo entre sospechas de fraude electoral. Su avanzada edad y, sobre todo, su frágil salud hacían que la actividad presidencial declinase cada vez más, alejándolo de apariciones en público que conllevaron la creación de rumores sobre su muerte.

Ausentado durante largos períodos en hospitales centroeuropeos, Bouteflika redujo su actividad presidencial a lo mínimo y todos los indicios apuntaban a una posible sucesión por parte de su hermano Said. Sin embargo, el otrora presidente volvió a postularse para un nuevo mandato. Esta decisión desencadenó una ola de protestas en el ámbito nacional que culminaron, tras seis semanas de manifestaciones y fuertes presiones sociales, políticas y militares, con la decisión de renunciar a la candidatura. La falta de apoyo y el abandono por parte del ya difunto jefe de las Fuerzas Armadas, el general Gaïd Salah, fue la causa fundamental de este hecho. Las elecciones, pues, fueron pospuestas y el 2 de abril de 2019 Bouteflika entregó el cargo al presidente del Consejo de la Nación, Abdelkader Bensala.

Abdelaziz Bouteflika ha sido el presidente de Argelia más longevo en el cargo; de modo que, en un país de población muy joven y en rápido crecimiento, unos 15 millones de argelinos

no habían conocido a ningún otro presidente hasta ahora.

SITUACIÓN ACTUAL

Si bien el traspaso de poder del presidente Bouteflika al presidente del Consejo de la Nación fue, en principio, correcto, el país ha seguido controlado por una estructura económico-militar opaca, conocida en ciertos medios como *Le Pouvoir* ('el Poder'), motivo por el que una parte importante de la sociedad ha seguido manifestándose por una transición más democrática.

El general Gaïd Salah, comandante en jefe del Ejército argelino hasta su muerte, el 23 de diciembre de 2019, fue quien en la práctica llevó la batuta en el país. Llevó a cabo una oleada de detenciones de políticos y magnates acusados de corrupción, así como arrestos a varios altos mandos militares. Y aunque es cierto que se produjeron casos de prácticas ilegales, se achacó a Salah que en realidad se trataba de una estrategia para justificar la necesidad de su mandato ante la sociedad argelina. Ello provocó una serie de manifestaciones y protestas en las principales ciudades del país que continuarían incluso tras las elecciones generales del pasado 12 de diciembre y la citada muerte del general; especialmente en Argel, donde cada viernes, desde aquel mes de abril, se llevaban a cabo manifestaciones que arrancaban en la plaza de



Protestas contra el gobierno

los Mártires y terminaban en la plaza de la Grand Poste, el centro neurálgico de la ciudad, donde se exigían medidas democráticas y la liberación de todos los detenidos. Los eslóganes más coreados fueron aquellos que pedían «una sociedad civil y no militar». Además, se pusieron en marcha algunos foros de la llamada *diáspora argelina*, con protestas en ciudades de otros países, especialmente en París. Y es que la sociedad argelina, a través de distintas ONG y diversos foros, se siente preocupada por las llamadas *derivadas totalitarias* del poder argelino³.

A finales del pasado octubre, y a lo largo de la primera quincena de noviembre, se produjo una huelga que afectó a la Judicatura. En un aparente intento de enfrentamiento con el poder político del país, la disidencia ha estado apelando a la independencia de la justicia y exigiendo el fin de la interferencia política en el desarrollo del trabajo del poder judicial; ya que en ocasiones, se acusó a los jueces de haber actuado como ejecutores de la estrategia represiva gubernativa. Pero

terminada dicha huelga, nada había cambiado.

A pesar de todas estas actividades de la disidencia, el Ejército ha reiterado su oposición a cualquier tipo de solución a la crisis fuera de las vías constitucionales. Y aunque es cierto que abandonar la vía constitucional puede traer desorden y caos, también lo es que el general Said Chengriha (sucesor de Salah) y el Ejército podrían aún instrumentalizar un proceso constitucional para mantener el *status quo* y acabar con cualquier intento de transición democrática⁴.

Con la convocatoria de elecciones presidenciales del 12 de diciembre del año pasado, el Gobierno buscó apaciguar la protesta de la calle y restaurar la legalidad democrática. Sin embargo, la mayoría de la población argelina se declaró no interesada en un proceso electoral que veía como una falsa solución, ya que dicho proceso aparecía a sus ojos como un intento de cambiar las cosas para que todo siguiera igual, cuando lo que pretendían era una ruptura total del sistema

y terminar con la organización actual de la política nacional. Por otro lado, se consideraba que en ese momento no se daban las condiciones para unas elecciones transparentes, por lo que en la sociedad existían serias dudas sobre la consulta⁵.

Los resultados de estas elecciones parecieron confirmar los temores de la Hirak ('el Movimiento'), principal elemento opositor, al haber sido proclamado como presidente electo Abdelmadjid Tebboune, que era el candidato oficial apoyado por el Ejército, un hombre cuya vida política ha transcurrido a la sombra de Bouteflika. En estas elecciones votó, según la prensa no gubernamental, el 58,15 % del electorado. De este porcentaje, un 40 % se decantó por el candidato oficial.

El nuevo presidente ha heredado los problemas de su predecesor y las distancias entre la Hirak y el poder no parecen haber disminuido. Sin embargo, como antes comentamos, al general Gaïd Salah le sucedió en el cargo el general Said Chengriha, hombre de prestigio dentro de las



Bouteflika y el general Salah



El general Said Chengriha

Fuerzas Armadas argelinas. Este hecho es un factor fundamental, ya que, aunque Chengriha ha seguido una trayectoria similar a su predecesor y mantiene una posición próxima al presidente electo, se le considera un militar con un perfil más técnico y menos inclinado a entrometerse en asuntos políticos⁶.

Para la prensa internacional todo el proceso seguido hasta ahora no ha hecho más que confirmar que Bouteflika ha vuelto por la puerta de atrás. Han cambiado algunas cosas para que todo siga igual. No parece que el poder tenga, de momento, la intención de un diálogo con la oposición, pero la figura del nuevo jefe de Estado Mayor abre una nueva etapa en el país norteafricano que quizá nos traiga un cambio político importante en el futuro, cuyo calado está aún por definir.

LA SITUACIÓN ECONÓMICA

Es de sobra conocido que la principal riqueza de Argelia está basada en los productos que surgen del campo energético, los cuales constituyen aproximadamente el 94 % de las exportaciones del país. Esto hace que

la situación del sector sea de crucial importancia a la hora de evaluar el futuro económico de la república. Por este motivo, existe una seria preocupación desde que en el año 2006 el Banco de Argelia y la Oficina Nacional de Estadística (ONS) alertaron de un declive en la producción, al parecer por un envejecimiento de las infraestructuras y el agotamiento de algunos yacimientos. Es así que, según el Banco de Argelia, el sector ha entrado en recesión desde el año 2010 y ha registrado anualmente unas variaciones anuales de carácter negativo⁷.

Hasta la fecha, la ley de hidrocarburos argelina se remontaba al año 2013, una época en la que el precio del barril de referencia, el Brent del Mar del Norte, llegó a un repunte de casi 120 US\$. Dado que en la actualidad el barril se encuentra a unos 70 \$⁸, la situación ha cambiado de forma absoluta. Ello lleva a la promulgación de una nueva ley que regule el sector, una ley fuertemente contestada por diversos sectores sociales por varias razones. En primer lugar, porque el estudio del sector fue encargado a una consultora norteamericana, y en segundo lugar porque la

propuesta hace referencia a una producción compartida del 66 % para la sociedad estatal Sonatrach y del 34 % para el socio extranjero.

La nueva ley se ha elaborado en consonancia con las grandes empresas petroleras, ya que la industria nacional del sector precisa importantes inversiones internacionales. Dichas empresas prestan especial atención a tres aspectos: el potencial de los yacimientos de hidrocarburos, el riesgo político y el atractivo económico. El punto crucial sería la incertidumbre política en la que se encuentra inmersa el país, que hacen de Argelia un destino poco atractivo a las inversiones. Resulta necesario conseguir una mayor estabilidad política a fin de animar la entrada de dinero extranjero. La nueva ley podría ayudar en este sentido, pero la estabilidad política es algo que está fuera de su alcance.

REPERCUSIONES EN EL ÁMBITO REGIONAL

En la introducción de este trabajo hacíamos mención a la gran importancia que tiene Argelia para España,



El nuevo presidente de Argelia Abdelmadjid Tebboune

especialmente en el terreno económico. Nuestro país es el segundo cliente importador del país norteafricano, especialmente en el área de gas y petróleo, donde las importaciones alcanzan los 4720 millones de dólares. De estas transacciones, más del 50 % es el gas que consumimos.

Por otro lado, es notable nuestra exportación de productos al país africano por valor de 3200 millones de dólares, que hace de Argelia un socio económico clave para nuestro país con un gran potencial, además, en el ámbito de las energías renovables.

Pero la importancia del país no solo se traduce en lo económico. Durante años, Argelia ha actuado como frontera frente a numerosas amenazas, especialmente del islamismo radical procedente de la zona del Sahel, tal como recoge la Estrategia de Seguridad Nacional, la cual señala las consecuencias en el ámbito económico y de la seguridad que puede acarrear la inestabilidad en el país norteafricano, que redundarían en una nueva apertura a Europa de emigración ilegal y el tráfico ilegal de armas y drogas.

Este inquietante escenario no afectaría solo a España, sino que repercutiría, por su cercanía geográfica, en el

resto de países de la región del Mediterráneo occidental (Marruecos, Túnez, Francia, Italia o Portugal). Sin olvidar que, en los arsenales libios, actualmente en manos desconocidas, se encontraban en su momento diversos tipos de misiles con capacidad para alcanzar las costas españolas. El régimen marroquí podría peligrar, así como la joven democracia tunecina, único país donde parece que ha prosperado la Primavera Árabe al instalarse una incipiente democracia.

CONCLUSIONES FINALES

Es indudable que no es deseable tener vecinos inestables y con serios problemas de convivencia interna. Tal situación podría degenerar en conflictos que se extendieran a los países de la región. España, como nación directamente afectada, y por ende la Unión Europea, podrían aportar su experiencia en el terreno político. No olvidemos, además, que la frontera sur de Europa requiere una permanente atención dados los múltiples retos a los que se enfrenta.

Por otro lado, y si Argelia no consiguiera salvaguardar la estabilidad del país, se haría necesario buscar y asegurar nuevas alternativas energéticas

y, por supuesto, reforzar la seguridad de nuestras costas meridionales, tanto en lo referente a la seguridad de nuestras fronteras como a la llegada de grandes oleadas de inmigración ilegal. No olvidemos que dos importantes ciudades españolas, Ceuta y Melilla, estarían directamente amenazadas, especialmente esta última, situada no lejos de la frontera argelino-marroquí, una zona de alta militarización.

Tal y como hemos apuntado a lo largo de este trabajo existe la percepción de que *Le Pouvoir*, es decir, los poderes fácticos, podrían estar llevando a cabo una operación de cosmética política para que el sistema siga como hasta ahora. Lo cierto es que desde la independencia en 1962 es lo que ha venido haciendo el Frente de Liberación Nacional, un partido que, como se ha indicado anteriormente, dirigió el proceso de independencia del país. Por ello, la Hirak sigue teniendo como prioridad, desde la dimisión del anterior presidente Bouteflika, el cambio del sistema político y la primacía del poder civil sobre el militar.

A pesar de que parte de la sociedad desea ese cambio de sistema, aún sigue muy reciente el recuerdo de



Campo petrolífero Rig 810 de El Merk (Argelia)

las elecciones locales de 1990, las primeras libres que, al contrario de lo que se esperaba, dieron la victoria a los islamistas. A raíz de esto, el Ejército canceló las elecciones generales previstas para 1992, lo que desencadenó una cruenta guerra civil que, según estimaciones, causó alrededor de 200 000 víctimas. Esto es lo que podría refrenar un posible cambio en el sistema, haciendo que todo siguiera de momento como hasta ahora.

Un segundo escenario sería el de una transición democrática pacífica. Es digno de señalar que, hasta ahora, las manifestaciones han sido pacíficas y que las fuerzas de seguridad no se han empleado con excesiva dureza en la represión de las protestas. Con la retirada del expresidente Bouteflika y la muerte del general Gaïd Salah se abre un nuevo panorama. Se espera que el nuevo jefe de las Fuerzas Armadas lleve a cabo en los próximos meses una serie de cambios en la institución castrense y en el ámbito de la inteligencia militar. Ello podría ayudar a pacificar los ánimos de la institución tras la cruzada liderada por el difunto Gaïd Salah hace unos meses⁹. Si el Ejército apoyara esta actitud, con

la ayuda internacional, quizá se podría llegar a una transición pacífica. El gran inconveniente para ello es la falta de una oposición articulada y eficaz, ya que en muchos casos los partidos políticos han sido creados o están seriamente infiltrados por los servicios de seguridad. Por otro lado, en caso de producirse este proceso, se correría el riesgo de la victoria, una vez más, de los partidos islamistas, lo que nos situaría en un lugar similar al que en 1990 desencadenó la guerra civil, algo que no se debe descartar en absoluto dada la capacidad de resiliencia de las organizaciones islamistas.

Una última opción, y quizá el peor de los posibles escenarios, sería el inicio de un período de inestabilidad y de conflicto, como ha ocurrido en otros países árabes en circunstancias similares. En este caso no olvidemos que el Ejército argelino, institución sólida y con un personal muy disciplinado y profesional, haría demostración de todo su poder para evitar la degradación de la situación en el país, un ejército que sigue haciéndole frente a los terroristas que aún hoy operan en las montañas y los desiertos argelinos.

NOTAS

1. *Revista Ejército*, n.º 911. Junio de 2016.
2. *Revista Ejército*, n.º 935. Marzo de 2019.
3. *Journal Liberté. À la une. Actualité*. 14 de octubre de 2019.
4. *Análisis en 3 minutos*, n.º 225. Agosto de 2019.
5. *Journal Liberté*. 3 de septiembre de 2019.
6. «El futuro de Argelia tras la muerte del general Salah». *La Razón internacional*. 29 de diciembre de 2019.
7. *Journal Liberté*. 3 de septiembre de 2019.
8. *Cinco Días. El País Economía*. Actualizado a 7 de enero de 2020.
9. «El futuro de Argelia tras la muerte del general Salah». *La Razón internacional*. 29 de diciembre de 2019.

Para la conclusión de este trabajo se han tomado diversas ideas y notas de los siguientes artículos:

BIBLIOGRAFÍA

- FERNÁNDEZ, E.: *Tres escenarios para Argelia. Análisis 3 minutos*, n.º 222, julio de 2019.
- VIDAL RIBÉ, A.: *Argelia y el efecto dominó: Marruecos, España. Análisis 3 minutos*, n.º 225, agosto de 2019.■



EL GENERAL GERASIMOV CONTRA LA «DOCTRINA GERASIMOV»

Edificio del Ministerio de Defensa ruso

El General Gerasimov, Jefe del Estado Mayor General de las Fuerzas Armadas rusas desde 2012, es mencionado a menudo como el padre de la doctrina «Gerasimov» sobre la guerra híbrida. Un análisis detallado de sus intervenciones públicas y de sus actuaciones a lo largo de los últimos años nos sugiere, sin embargo, que se trata de un militar pragmático con un pensamiento sólidamente enraizado en la tradición ruso-soviética y cuyo modelo de conflicto moderno es la Guerra del Golfo de 1991

José Miguel Palacios Coronel

Coronel de Infantería

En noviembre de 2019, el general Valeri Gerasimov cumplió siete años al frente del Estado Mayor General de la Federación Rusa. Antes que él, hombres como los mariscales Shaposhnikov, Sokolovski y Ogarkov estuvieron más de siete años al frente de ese órgano y todos ellos dejaron una profunda huella en el desarrollo de las Fuerzas Armadas soviéticas, como es probable que lo haga Gerasimov en el de las rusas.

Mandatos tan largos permiten a los Jefes del Estado Mayor General

formar equipos cohesionados con colaboradores de confianza y les proporcionan tiempo suficiente para poner en marcha reformas complejas. Les ofrecen, además, múltiples ocasiones para explicar en público sus ideas, sus intenciones y sus logros, lo que genera material sobrado para que los analistas intenten comprender la lógica que subyace a los cambios. Por eso, y a pesar de que cada gran reforma (o cada nueva doctrina) es hija del contexto en que surge y tiene múltiples padres intelectuales, es frecuente que al final acabe siendo bautizada con el nombre del Jefe de Estado Mayor General que se encargó de su desarrollo y explicación. Se habló así de la «doctrina Sokolovski» para describir la existente durante la época de Jruschov, basada en la disuasión nuclear. Y durante los años finales de la

era Brezhnev se discutió sobre la «revolución Ogarkov», que buscaba la victoria total con medios convencionales gracias, en parte, al uso de armamento tecnológicamente avanzado (Colom Piella, 2014: 6).

Algo parecido ha ocurrido con Valeri Gerasimov, al que se atribuye la paternidad de una supuesta «doctrina Gerasimov» sobre la guerra híbrida. Como desde 2013 ha intervenido en la conferencia anual de la Academia rusa de las Ciencias Militares, disponemos de material más que suficiente para analizar su visión de la guerra moderna y para intentar comprender las transformaciones que pueden llegar a operarse en las Fuerzas Armadas rusas para adaptarse a las exigencias del mundo actual. Así, su discurso de 2013 corresponde al momento

inicial de la reforma «Shoigu-Gerasimov» (Pardo de Santayana: 9) y en él se explicaban las características generales de los conflictos contemporáneos, mientras que el último (por ahora), el pronunciado en 2019, constituye una recapitulación y cierre (quizá provisional) de todos los temas que habían sido suscitados a lo largo de este ciclo.

En las páginas que siguen trataremos de profundizar en el pensamiento de Gerasimov y, en la medida de lo posible, intentaremos dilucidar si constituye la base de la llamada «doctrina Gerasimov» sobre la guerra híbrida. Para ello intentaremos situarlo en el marco de la tradición militar soviética y rusa y verificar si este pensamiento es básicamente continuista con respecto a alguna de las grandes líneas seguidas en el pasado o si, por el contrario, incorpora innovaciones sustanciales. Adicionalmente, intentaremos ver en qué medida ha ido evolucionando durante los últimos años como consecuencia de la experiencia adquirida por las Fuerzas Armadas rusas en varios conflictos en los que, de forma directa o indirecta, se han visto involucradas.

EL CONCEPTO DE GUERRA Y EL PAPEL DE LAS FUERZAS ARMADAS

Uno de los puntos centrales de las siete intervenciones del general Gerasimov que estamos analizando es la discusión del concepto de guerra en el mundo contemporáneo. Una discusión que, de acuerdo con la tradición ruso-soviética, no resulta en absoluto bizantina. Para los rusos, los conceptos «militar» y «guerra» están íntimamente relacionados (el propio adjetivo *voenny*, 'militar', deriva de *voiná*, 'guerra'), hasta el punto de que definir un proceso como «guerra» equivale casi a sugerir que los militares tienen la responsabilidad principal de su gestión. En este sentido, se entiende la alusión de Gerasimov en su discurso de 2013 cuando afirmaba que «lo más fácil sería admitir que los acontecimientos de Egipto no son una guerra y que, por tanto, los militares no tienen mucho que aprender de ellos». La sugerencia implícita de que sí lo eran (una guerra de nuevo



Protestas en la plaza del Maidán (diciembre de 2013)

tipo) permitía que la ciencia militar y las Fuerzas Armadas estudiaran sus características y desarrollaran posibles soluciones para los nuevos problemas que situaciones de ese tipo planteaban.

La Doctrina Militar rusa no ofrece ninguna definición autorizada de «guerra»

En cierta medida, esta preocupación por los límites actuales del concepto de guerra está presente en todas las intervenciones de Gerasimov que estamos analizando, pero es la de 2017 la que incorpora una discusión más detallada, que parte de la constatación de que los documentos oficiales rusos (por ejemplo, la Doctrina Militar, cuya versión más reciente data de 2014) no ofrecen ninguna

definición autorizada de «guerra». La *Enciclopedia Militar Soviética*, publicada entre 1976 y 1980, sí lo hacía y la definía como un «fenómeno sociopolítico, continuación de la política por medios violentos», fórmula que reproducía la utilizada por Lenin en 1915 en su obra *El socialismo y la guerra*. No todos los especialistas militares rusos aceptan que esta definición siga siendo válida en la actualidad: frente a los que continúan fieles al enfoque clásico están los que «proponen revisar radicalmente la esencia y contenido del concepto de “guerra”, por considerar que la lucha armada no es una característica necesaria suya» (Gerasimov, 2017).

Inicialmente, Gerasimov parece haberse mostrado sensible a los argumentos de los renovadores, como sugiere su discurso de 2013. En una línea similar, en enero de 2014 (en pleno «proceso del Maidán», antes de las crisis de Crimea y de Ucrania Oriental), discutía el papel del Estado Mayor General en la coordinación de todas las fuerzas que participaban en la defensa nacional y en la defensa territorial, bastantes de las cuales no estaban subordinadas al Ministerio de Defensa. Es posible que en esta época Gerasimov se sintiera inclinado a



General Valeri Gerasimov, Jefe del Estado Mayor General de la Federación Rusa

asumir un concepto holístico de guerra, en el que las acciones militares clásicas serían tan solo uno de los instrumentos que se utilizarían, pero en el que las Fuerzas Armadas tendrían un papel fundamental en la articulación de todos los esfuerzos.

Con el tiempo, la postura de Gerasimov parece haber ido evolucionando hasta llegar a situarse de una manera más clara dentro de la tradición rusa y soviética. Este retorno a los clásicos ya se apreciaba con claridad en su discurso de 2017, en el que afirmaba que «el principal contenido de las guerras contemporáneas y de las

guerras de un futuro previsible sigue siendo el mismo y su signo principal será el uso de la lucha armada», por lo que entendía que convenía mantener la definición de «guerra» de la enciclopedia militar.

**Con el tiempo,
la postura de
Gerasimov
parece haber ido
evolucionando
hasta llegar a
situarse de una
manera más
clara dentro de la
tradición rusa y
soviética**

En las manifestaciones recientes de Gerasimov hay también una aceptación más clara del papel especializado de las Fuerzas Armadas, que solo se ocupan de un componente (el militar) del conflicto y que, en general, no tienen una misión de coordinación de todos los esfuerzos (la excepción la constituyen operaciones exteriores como la de Siria). Como señalaba en su discurso de 2019, centrado en cuestiones estratégicas, «el principal contenido de la estrategia militar lo constituyen las cuestiones de preparación para la guerra y para su conducción, en primer lugar por parte de las Fuerzas Armadas. También tenemos en cuenta todas las restantes medidas no militares que influyen sobre el desarrollo de la guerra y crean las condiciones para el uso eficaz de la fuerza militar. Con todo, hay que comprender que la confrontación en otras esferas representa líneas independientes de actividad, con sus propias “estrategias”, métodos y recursos. En interés de la consecución del objetivo común, debemos conseguir su coordinación, y no dirigir las de manera directa».



Reunión de trabajo del jefe del Estado Mayor General de las Fuerzas Armadas de la Federación de Rusia



Tropas rusas desfilando

UN GENERAL MÁS PRÁCTICO QUE TEÓRICO

En publicaciones occidentales, Gerasimov ha sido presentado a menudo como una especie de profeta de la postmodernidad militar, como un pensador abierto a explorar nuevas vías para el uso de la fuerza armada en conjunción con otros tipos de medidas de presión. Sin embargo, el Jefe del Estado Mayor General, por su formación y por sus intervenciones públicas, no parece responder al tipo de militar intelectual, teórico e innovador, sino más bien al de militar práctico con una larga carrera dentro de la Fuerza, tanto en puestos de mando como de Estado Mayor.

Gerasimov no parece sentir ninguna inclinación especial hacia los debates teóricos. Durante los últimos 25 años, en las revistas militares rusas se ha desarrollado una interesante discusión sobre las características de las llamadas «guerras de nuevo tipo» o «guerras de nueva generación» y uno

de los artículos de 2013, obra del coronel Chekinov y del teniente general Bogdanov, ha sido ampliamente comentado en la propia Rusia y en Occidente. Se trata, sin embargo, de un debate en el que Gerasimov solo ha participado de manera marginal. A pesar de que ha utilizado a menudo el concepto de «guerras de nuevo tipo», ya consagrado por el uso, se ha referido también con ironía a los intentos de crear una teoría sobre la base de los ejemplos más destacados de los últimos años. Para Gerasimov (2018), cada una de las nuevas guerras es presentada como ejemplo de «conflicto de nueva generación» (2018), aunque la realidad es que la evolución de la guerra no se interrumpe y que, en consecuencia, esas guerras recientes «presentan diferencias significativas entre ellas» (2018).

Frente a lo que es habitual entre los teóricos militares soviéticos y rusos, Gerasimov hace poco uso de citas de autores clásicos y no es tampoco demasiado original en las que elige. Las

más significativas son las dos que incluyó en su discurso de 2013. La de Isserson¹ le servía para apoyar un modelo de Fuerzas Armadas que mantuviera en todo momento un alto grado de preparación combativa, sin confiar demasiado en los resultados de la movilización. La de Svechin², que repite en 2018, podía leerse como un alegato en favor de la polivalencia, de la construcción de unas Fuerzas Armadas que pudieran actuar en cualquier conflicto futuro, ya que, por más que se hablara de «guerras de nuevo tipo», no se sabía exactamente cómo serían. Se nos presenta, pues, como un hombre pragmático que cree que «la teoría, sin práctica, es letra muerta» (cita de Suvorov, que utiliza en su discurso de 2019).

Probablemente, el auténtico Gerasimov es un militar moderno, plenamente consciente de los adelantos técnicos de nuestros días, pero nada revolucionario, un hombre práctico, no un intelectual, y un padre improbable de ideas como la «doctrina de



Pavel Felgengauer, comentarista militar ruso

la guerra híbrida», que se le ha atribuido. Como Pavel Felgengauer, uno de los más conocidos comentaristas militares rusos, ha señalado recientemente, la experiencia de Gerasimov es como oficial de fuerzas acorazadas, no precisamente el ámbito de los métodos y tácticas de las fuerzas de operaciones especiales. Como veterano carrista apoyaría «firmemente el uso masivo de carros, infantería motorizada, artillería, misiles y poder aéreo para alcanzar objetivos estratégicos prácticos».

UNA CLARA TENDENCIA A BUSCAR SOLUCIONES EN LA TRADICIÓN

La Doctrina Militar de 2014 incluía alguna propuesta bastante novedosa, producto del debate que se había desarrollado durante los años anteriores, tanto en el extranjero como en la propia Rusia, sobre las características de los nuevos conflictos armados. Sin embargo, la experiencia más reciente ha ido empujando a Gerasimov hacia la puesta en práctica de ideas relativamente tradicionales, claramente emparentadas con las del período soviético.

En la Doctrina de 2014 se ponía especial énfasis en «la disuasión estratégica por medios no nucleares» y aquel mismo año, en su discurso ante la Academia de Ciencias Militares, Gerasimov hablaba de «medidas estatales de disuasión estratégica» que tendrían como misión «convencer a los potenciales agresores de que carece de sentido cualquier forma de presión sobre la Federación Rusa y sus aliados». Detallaba que sus componentes principales serían las «medidas político-diplomáticas y de comercio exterior» que se adoptarían en estrecha relación con medidas militares, informativas y de otro tipo.

En intervenciones posteriores, sin embargo, ha redirigido el concepto de «disuasión no nuclear» hacia acciones de carácter puramente militar. Así, en 2018 se refería al «futuro aumento de las posibilidades de los medios de destrucción de alta precisión, incluidos los hipersónicos, que permitirá trasladar la mayor parte de las tareas de disuasión estratégica de la esfera nuclear a la no nuclear». Y un año más tarde, en su discurso de 2019, afirmaba que «hay que continuar desarrollando formas y métodos para el uso de las Fuerzas Armadas,

ante todo con fines de disuasión estratégica...».

En la Doctrina de 2014 se prestaba también una atención notable al problema de la movilización, algo que no encajaba bien con la prioridad que Gerasimov (y Putin) conceden a disponer de un importante núcleo de fuerzas dispuesto para entrar en acción cualquier momento y con un preaviso corto. Como el Jefe del Estado Mayor General señalaba en 2018, «una dirección prioritaria para la construcción del ejército y la flota es garantizar una alta preparación de las tropas y las fuerzas para realizar tareas para el propósito previsto», un objetivo que puede alcanzarse con mayor facilidad mediante el aumento de la proporción de soldados profesionales. Pero el mismo año insistía también en que «se han adoptado decisiones para constituir una reserva "movilizable" del Estado, tropas territoriales y para la organización del entrenamiento de las autoridades a todos los niveles para el funcionamiento en tiempo de guerra». Este enfoque dual del problema de la movilización fue característico de la práctica militar soviética, en particular a partir de la época de Brezhnev.

Una tercera novedad de la Doctrina de 2014 era el anuncio de la creación de fuerzas de defensa territorial para la protección de instalaciones vitales, militares y civiles, una medida que, como Gerasimov explicaba en 2019, se justificaba con el argumento de que «una de las características de los conflictos armados contemporáneos es la desestabilización de la seguridad interna del Estado mediante la ejecución de acciones terroristas por parte del enemigo». En la práctica, la idea ha resultado ser demasiado ambiciosa para las posibilidades de unas Fuerzas Armadas centradas en sus misiones clásicas, por lo que Gerasimov reconocía en 2019 que de la defensa territorial se encargan diversos órganos federales, además de las Fuerzas Armadas, y que «resulta imprescindible continuar con el desarrollo de las cuestiones de la coordinación de acciones de las fuerzas de los órganos ejecutivos federales, del reparto de responsabilidades...». También en esta cuestión, una idea innovadora era redirigida hacia prácticas consagradas en la tradición militar soviética y rusa.

CONCLUSIONES: EL AUTÉNTICO GERASIMOV

Gerasimov es un hombre de su tiempo. Pertenece a la misma generación que el presidente Putin y participa de las ideas, ilusiones, mitos y complejos propios de ella. Como otros miembros de su generación, desconfía de Occidente y quiere una Rusia fuerte y, en la medida de lo posible, autosuficiente. Está a favor de la modernización que, en parte, interpreta como resurrección de ideas innovadoras de sus años jóvenes, ideas que los problemas económicos de la URSS de los años 80 (y la implosión del país en 1991) impidieron llevar a cabo. En este sentido, sería una especie de Ogarkov del siglo XXI, un modernizador (dentro del sistema) que, a diferencia del difunto mariscal, dispondría de los medios materiales y del apoyo político necesarios para poner en práctica su programa de reforma.

Partiendo de esta base, las intervenciones públicas de Gerasimov nos muestran una muy interesante evolución, que tiene lugar, sobre todo, entre 2013 y 2017. El planteamiento inicial con el que llega al Estado Mayor

General, principalmente teórico y basado en desarrollos de otros ejércitos, ha sido desplazado por un enfoque más realista y más ruso, hijo de la experiencia práctica de los últimos años (Ucrania y Siria, sobre todo).

Gerasimov pertenece a la misma generación que el presidente Putin y participa de las ideas, ilusiones, mitos y complejos propios de ella

En 2014, la anexión de Crimea y el conflicto de Ucrania Oriental se habían desarrollado como operaciones encubiertas de inteligencia en las que las Fuerzas Armadas habían tenido una función secundaria, la de protagonizar las acciones visibles (no necesariamente las más importantes) y la de ofrecer el elemento de disuasión frente a posibles acciones externas. Por otra parte, a finales de septiembre de 2015 empieza la intervención directa de Rusia en la guerra civil siria, que se desarrolla de una forma plenamente convencional, en línea con lo que Estados Unidos habían hecho con anterioridad en las guerras del Golfo³.

Gerasimov es producto de la tradición rusa y soviética, y particular del «militarismo paradójico» (Sapir, 1987) que siempre ha caracterizado en ese país las relaciones entre militares y civiles. Rusia es un país «militarista» porque la fuerza militar tiene (ha tenido siempre) un peso muy importante entre los factores de poder del Estado. Pero, paradójicamente, los militares nunca han sido ni poderosos ni autónomos dentro de su sistema político. Tampoco lo son en nuestros días. Los

conflictos actuales son multivariantes y muchos instrumentos distintos están implicados en su gestión, lo que, en las condiciones reinantes en Rusia, significa que los centros reales de decisión se encuentran situados fuera de las Fuerzas Armadas, con una participación modesta del mando militar. Si existe una «doctrina híbrida» a la rusa se trata de una doctrina civil, no militar. Una supuesta «doctrina» que, casi con total seguridad, no ha sido ideada por el general Gerasimov.

NOTAS

1. «En general, la guerra no se declara. Comienza, simplemente, con las fuerzas que previamente han sido desplegadas. La movilización y la concentración no se refieren al período posterior al inicio del estado de guerra, como fue el caso en 1914, sino que tienen lugar mucho antes y de manera oculta».
2. «La guerra es extremadamente difícil de prever. Para cada guerra es necesario desarrollar una línea particular de comportamiento estratégico; cada guerra es un caso especial que requiere el descubrimiento de su propia lógica, y no la aplicación de un modelo rígido».
3. Para Gerasimov, «desde el punto de vista del arte militar, la guerra de la coalición internacional contra Irak (1991) representa un hito». Discurso de 2018.

BIBLIOGRAFÍA

- COLOM PIELLA, G.: «El balance estratégico europeo en la segunda Guerra Fría», *Ejército*, n.º 884: 6-13; 2014.
- FELGENGAUER, P.: «A New Version of the 'Gerasimov Doctrine'?» *Eurasia Daily Monitor* 07.03.2019. 2018. <https://jamestown.org/program/a-new-version-of-the-gerasimov-doctrine/> (acceso: 12.04.2019).
- PARDO DE SANTAYANA, J.: *Consideraciones estratégicas de la reforma militar rusa*. IEEE, Documento de Análisis 28/2018.
- SAPIR, J.: *Le système militaire soviétique*. París: La Découverte; 1987.
- VV.AA.: *Советская военная энциклопедия (Enciclopedia Militar Soviética)*. Voienizdat, Moscú; 1976-1980.■



CONFLICTOS LATENTES: EL MILITARISMO EN IBEROAMÉRICA

Tras una serie de artículos dedicados a los conflictos latentes en los países del entorno Iberoamericano, el autor finaliza el recorrido con un análisis sobre su uso por las Fuerzas Armadas de estos países como herramienta para obtener y/o mantener el poder político

Raúl Suevos Barrero

Coronel de Infantería retirado

Desde el mismo momento de la consecución de la emancipación americana, incluso antes en algunos casos, se pudo apreciar que el conflicto iba a ser algo con lo que cada una de las nacientes repúblicas iba a tener que aprender a convivir al tiempo que alcanzaban su mayoría de edad. El conflicto, en muchos casos, tendría como protagonista el diferendo territorial, del que aún hoy quedan vigentes¹ unos cuantos ejemplos a lo largo y ancho del subcontinente, pero, en la mayoría de los casos, sería la violencia interna de carácter político la que se asentaría en la vida de las repúblicas, lo que llegó a ser algo casi inherente al carácter de las mismas; conflicto y violencia que en muchos casos se achacaba a la herencia de la, a veces, más denostada que querida madre patria.

El conflicto político casi siempre ha tenido como protagonista y parte activa al elemento militar, llegando a un punto en el que se podría hablar de períodos de claro militarismo en el gobierno de las repúblicas hispanoamericanas, entendiendo como *militarismo* la intervención o preponderancia de las élites militares en el gobierno de un país con el objetivo de lograr ventajas de clase, influir o manejar las políticas generales, o, quizás la más apropiada, lograr condicionar hasta imponer al gobierno establecido una determinada política militar o de defensa.

EL NACIMIENTO DE LAS REPÚBLICAS

Conviene recordar que la emancipación de las repúblicas hispanoamericanas, desde México en el norte a Chile en el sur, se produce como causa sobrevenida ante la desaparición del poder real en España y la usurpación

francesa, ante la cual las élites criollas impulsan, apoyan o fuerzan, según los casos, la proclamación de unas *Juntas* que, en general, se declaran independientes del poder francés en nombre del rey Fernando VII y de la Virgen María. El caso brasileño, con el traslado de la corte lisboeta, es una situación diferente.

Son los virreyes o los capitanes generales los que en casi todos los casos encabezan el movimiento, el mismo que, en cuanto deriva hacia la independencia total, los apartará a un lado, o el mismo que se apresurarán a encabezar en algunos casos. Incluso emperador sobrevenido llegó a haber en el proceso, como es el de Iturbide en México.

El proceso, como sabemos, fue sangriento en casi todos los casos y, militarmente, no pareció resuelto hasta que el general Riego decidió sublevarse en Cabezas de San Juan, en enero de 1820, abortando con ello la



Simón Bolívar

expedición realista hacia los virreinos americanos y dejando así desasistidas las últimas resistencias lealistas. La sublevación no tendría éxito inmediato pero animaría otros estallidos en la metrópoli que darían finalmente con el rey «marchando francamente por la senda constitucional» y con ello el abandono militar y político de las provincias americanas.

El proceso emancipador fue sin duda una revolución social y, a su liquidación, las repúblicas emergentes se encontraron con una nueva sociedad. En la mayoría de ellas la clase dirigente había mudado por completo: el caso paradigmático es el de Venezuela, donde la clase de los oligarcas, *mantuanos*, a la que el mismo Bolívar pertenecía, había sido aniquilada. En general, con sus matices, asistimos al surgimiento de nuevas sociedades en las que se hace necesario crear una nueva identidad nacional. Ni la corona ni la madre patria (concepto entonces inexistente) sirven como sustento de la nueva ideología patria; al contrario, se hace necesario negar o demonizar

ese posible origen y para ello el indigenismo tampoco sirve, puesto que los restos de la antigua clase dirigente, ahora en el poder, son los mismos que explotaron a los indios, saltándose las Leyes de Indias durante siglos, como si llevaran el desprecio hacia ellos en sus genes criollos.

El proceso de creación de una nueva identidad, negando lo que parecía más evidente, solo encontró a su disposición a los próceres de la patria, a los espadones militares, a aquellos caudillos que al frente de los ejércitos «libertadores» habían logrado romper el yugo de los «godos» de San Martín o los españoles de la «guerra a muerte» de Bolívar. En toda Hispanoamérica se asientan en el poder nuevas élites, igual o más depredadoras que las antiguas, que reemplazan a los terratenientes criollos, que en muchos casos afrontan casi la desaparición.

El resultado es que el poder político en todas las repúblicas, casi sin excepción, entrará durante generaciones en una espiral en la que vemos

cómo se desarrolla una endogamia en la que determinadas familias o clanes ocupan, copan, el poder económico, militar y judicial. Las repúblicas americanas serán cosa de unos pocos y aún hoy es posible encontrar apellidos inamovibles en la cúspide social de algunas naciones.

En México vemos cómo los caudillos militares, revolución incluida, serán los protagonistas de la hegemonía política, con casos singulares, como con Antonio López de Santana, benemérito de la patria, once veces presidente y llamado *el quince uñas* porque —según dicen— faltándole una pierna perdida en combate contra los españoles, arañaba hasta el último peso de plata en su beneficio. A él se debe la impune depredación del territorio mexicano por parte de los Estados Unidos. México solo encontrará el primer y largo período de tranquilidad bajo el espadón de Porfirio Díaz, el Porfiriato, tras el que llegará la Revolución y a continuación una nueva serie de caudillos militares, con Plutarco Elías Calles como más notorio,

puesto que sienta las bases de lo que será el PRI, Partido Revolucionario Institucional, oxímoron increíble por singular, que controlará férreamente el país hasta hace pocos años.

Casi siempre son los caudillos militares los que se encuentran al frente del país

En Argentina asistimos al encumbramiento de los caudillos desde los primeros momentos, quedándonos la gran incógnita personal de San Martín y su autoexilio. Allí, tras generales como Urquiza, Mitre o Rosas, veremos la aniquilación de los indígenas pampeños, ya sin la protección de la corona, con la llegada del ferrocarril y la dirección militar de Roca, dirección que luego será presidencial. Solo un caudillo se sale de la norma en los primeros tiempos, el Protector de los pueblos de la Banda Oriental del Uruguay, Gervasio Artigas, que, yendo contra la historia, acabará sus días exiliado y olvidado en el Paraguay del doctor Francia. En Buenos Aires, el guion es sabido, manda la oligarquía por medio de los caudillos o miembros de la nueva clase dirigente y nada cambiará hasta que ya entrado el siglo xx alcanza el poder Hipólito Irigoyen que, con el voto secreto y general para los hombres, trae un viento nuevo cargado de semillas que luego fructificarán en forma de Peronismo, el mismo que durante décadas ha dirigido al modo PRI el gran país, entre períodos de dictadura militar.

Brasil, el gran gigante, se abre a esta época desde una nueva monarquía heredera de la portuguesa que mantendrá un imperio hasta finales del xix, cuando será derrocada, en el mejor momento de popularidad de Pedro II, y sustituida, entre guerras internas y vecinales, por una dictadura militar *de facto*. Este será el régimen normal en el país durante un siglo, incluyendo



César Augusto Sandino

las distintas presidencias de Getulio Vargas y sus caídas; siempre el estamento militar de por medio. Habrá que esperar hasta los ochenta del siglo xx para que el poder civil acceda al mando y el Brasil se consolide como una auténtica democracia de gobierno representativo.

Otro caso ejemplar es el de Venezuela. Podríamos decir, sin caer en

la exageración, que allí lo anormal es la jefatura civil del Estado, pues vemos que casi siempre son los caudillos militares los que se encuentran al frente del país. Desde el momento inicial y tras la desaparición de Bolívar, que antes se había encargado personalmente de traicionar al precursor Francisco Miranda, la república pasará por un periodo convulso de guerras federales tras las que,

a finales del xix, entra en una etapa de más o menos paz interna y dirección militar. Guzmán Blanco, Cipriano Castro, Juan Vicente Gómez, etc. Habrá que esperar hasta los años cuarenta del siglo xx para asistir a un breve período en el que la república tendrá una dirección civil que será cortada por la dictadura del general Marcos Jiménez. Después, desde los sesenta, de nuevo el poder del voto dirige la nación hasta que, tras un intento de golpe, el comandante Chávez y su bolivarianismo acceden al poder.

En Centroamérica, con la excepción de Costa Rica, se asiste a un *continuum* de inestabilidad y guerras civiles que nos traen hasta hace pocos años y que dejan un perenne vaivén político en casi todos los países. Desde el siglo xix la injerencia más o menos directa de los EE. UU. ha sido permanente y, en el caso de Panamá, en razón de la importancia estratégica del Canal, ha supuesto un tutelaje que ha marcado a la nación. De forma similar le ha sucedido a Guatemala, con la omnipresencia de la *United Fruit Company*, o durante medio siglo a Nicaragua, con la dinastía de los Somoza y antes con el embajador y los marines norteamericanos.

LA POLARIZACIÓN DEL SIGLO XX

A efectos geopolíticos será la Gran Guerra, Primera Guerra Mundial, la que marcará un cambio general que, con la desaparición de los grandes imperios europeos, hará que el pivote geográfico de la historia² se desplace abruptamente desde Eurasia hasta las llanuras de los EE. UU. En Hispanoamérica, que ya venía sufriendo su omnimoda presencia desde mucho antes, el poder de los *yanquis* se hizo omnipotente vía inversión capitalista en casi todos los países y áreas económicas. Las repúblicas hispanas dejaron de depender del capital británico, más lejano y benigno, que solo se interesaba por los rendimientos, para sufrir la presión de las corporaciones norteamericanas que, a través de las embajadas y la CIA, intervenían en las políticas económicas de sus deudores.

Un nuevo operador político, sin embargo, hará también su aparición. El Partido Comunista de la Unión Soviética difunde su doctrina en todo el mundo, también en las antiguas provincias de la corona, donde, en un caldo de cultivo proclive, vemos cómo nacen células y partidos en casi todos

los países que, desde su nacimiento, reciben las instrucciones y el apoyo de la Komintern. Con ello ya tenemos la representación de una clara confrontación doctrinaria, capitalismo versus comunismo, que marcará todo el siglo xx y aún llegará en algunos países hasta el xxi.

En 1927 César Augusto Sandino arma una guerrilla en las montañas nicaragüenses con el objetivo de recuperar la dignidad nacional y la expulsión de las tropas norteamericanas que ocupaban el país. Con independencia de la vivencia sandinista, la del héroe, no la actual, lo que nos interesa para nuestro relato es que será esta la primera ocasión en la que los EE. UU. presentan la insurgencia como de raíz comunista (no lo era) y convierten el conflicto en algo que va mucho más allá de las fronteras nicaragüenses y que será durante muchas décadas la justificación para la intervención directa o mediante operaciones encubiertas en todo el subcontinente americano.

La Segunda Guerra Mundial supone un período de calma política en una Hispanoamérica que, con pocas excepciones, Juan Domingo Perón y Chile, se alinea desde el primer



Jacobo Árbenz



Jair Bolsonaro

momento con los aliados, lo que, entre otras cosas, traerá, como ocurriera en la anterior contienda mundial, pingües beneficios económicos como proveedor de todo tipo de materias primas. Con la paz y la llegada de la Guerra Fría las cosas cambiarán radicalmente y en el campo ideológico y militar los EE. UU. crean en 1946, en la zona del canal de Panamá, territorio bajo control estadounidense, la famosa Escuela de las Américas, donde, durante décadas, se formarán los oficiales de la mayoría de los ejércitos hispanoamericanos técnica y, sobre todo, ideológicamente. Los resultados se harán sentir durante mucho tiempo en forma de sangrientas dictaduras militares en muchos países. La lucha anticomunista, se decía, lo justificaba.

Jacobo Árbenz es un ejemplo paradigmático. Llegado al poder desde una revolución militar progresista, alcanza la jefatura del país mediante elecciones libres e inicia una serie de reformas entre las que resalta la agraria, que lo lleva a chocar con los intereses de la *United Fruit Company*, propietaria de la mayor parte de las tierras cultivables del país. Su suerte estaba echada y en 1954 la CIA lleva

a cabo una operación encubierta que será referente para otras, como la fallida de bahía Cochinos en Cuba, y que llevará a Árbenz al exilio.

Si repasamos la segunda mitad del siglo xx en Hispanoamérica nos encontraremos con un viene y va de golpes militares y dictaduras, unos de carácter progresista en países en los que la oligarquía económica hacía la vida insoportable a la mayor parte de la población, en otros casos con la intención de cortar el paso a claras derivas izquierdistas orquestadas por los partidos comunistas que, a partir de los años sesenta, cuentan con el apoyo moral y financiero de la Revolución cubana. Es un período en el que, entre dictaduras militares y guerrillas comunistas, la población de la mayor parte del subcontinente sufrirá todo tipo de penalidades.

UNA VISIÓN ACTUAL

Si dirigimos nuestra vista a mediados de este 2020 hacia Hispanoamérica, la imagen que encontramos es la de algunos gobiernos que usan las Fuerzas Armadas fuera de las misiones que una Constitución democrática les

adjudica, es decir, la defensa de la soberanía e integridad de la nación. En estos casos, los ejércitos son empleados para actuar como fuerzas de orden público o meramente para apuntalar la posición del gobierno de turno. Demos un repaso.

Las Fuerzas Armadas Revolucionarias sustentan el gobierno de los hermanos Castro desde hace más de sesenta años

Cabe apuntar que el caso cubano, paradigmático por definición, muestra el más extremado de los ejemplos, puesto que hablamos de un estado totalitario en el que las Fuerzas Armadas

Revolucionarias sustentan el gobierno de los hermanos Castro desde hace más de sesenta años. Con este referente para el resto podemos ver que el arco ideológico de los diferentes gobiernos hace uso de las Fuerzas Armadas indiscriminadamente.

En Chile el gobierno conservador de Sebastián Piñera ha modificado la ley para poder emplear las Fuerzas Armadas en misiones de orden público sin necesidad de declarar el estado de excepción. En Colombia la firma de los Acuerdos de Paz hacía pensar en una disminución de la capacidad de las Fuerzas Armadas en beneficio de la Policía, pero el rechazo del partido de Iván Duque a los Acuerdos ha llevado a una mayor implicación en el orden público por parte de las Fuerzas Armadas colombianas. En Brasil tenemos un presidente, Jair Bolsonaro, antiguo militar, que ha formado un gobierno con gran presencia de generales en activo³ o retirados; un Brasil que ya había asistido a una clara influencia militar cuando el Ejército presionó sobre el Tribunal Supremo para que cortase el paso a una posible entrada en la liza electoral del expresidente Lula, entonces en prisión provisional.

En el centro político nos encontramos con el presidente ecuatoriano, Lenin Moreno, que ante la presión de la calle otorgó poderes policiales al Ejército para reducir a los manifestantes. En México, el presidente Obrador crea una Guardia Nacional de carácter militar para con ella afrontar la rampante violencia de los carteles de la droga. En el Salvador, en un acto sin precedentes, el presidente Nayib Bukele introduce en la Cámara al ejército para presionar sobre los curules de la Asamblea Nacional y conseguir la aprobación de una ley de dotaciones para las Fuerzas Armadas y la Policía.

El caso venezolano, alumno aventajado del cubano, abrió camino en su momento para Bolivia y Nicaragua. En Caracas, el comandante Chávez sentó las bases para una militarización extrema del sistema político que ve hoy, bajo el mando de Nicolás Maduro, cómo la nomenclatura militar empapa el tejido político y económico del país en una espiral que ha llevado a la ruina a la nación y con ella a la emigración de cinco millones de

venezolanos; su Jefe de Estado Mayor, Vladimir Padrino, pasa por ser quien tiene la última palabra en cuanto a la supervivencia del régimen. Con el viento del ALBA y el soporte económico de Chávez, en Nicaragua, Daniel Ortega ha impuesto una democracia tutelada con el amparo de unas Fuerzas Armadas en sus primeros años apolíticas, curiosamente bajo el mando de Humberto, el hermano de Ortega, hoy en la oposición.

En Bolivia, donde accede al poder Evo Morales también con los auspicios y el soporte económico de Chávez, asistimos al final de 2019 a la salida del presidente tras las acusaciones de fraude electoral y, sobre todo, ante la invitación del Jefe de Estado Mayor, Williams Kaliman, a presentar su dimisión. El nuevo Gobierno interino se ha apresurado a crear una unidad antiterrorista de carácter militar a la que se ha acusado de tener el objetivo no declarado de acosar a sus adversarios políticos. Y en Perú, recordando los tiempos de Fujimori, los jefes de las Fuerzas Armadas, en un movimiento insólito, acudieron a apoyar públicamente al presidente Martín Vizcarra en su disolución de la Asamblea Nacional.

Quedan casos ejemplares, por ejemplo Uruguay, donde recientemente se ha aprobado una ley de las Fuerzas Armadas que aún se mantenían con el ordenamiento de los años setenta, es decir, de los tiempos de la dictadura militar, y con la que se espera adaptarlas a su verdadera misión de defensa de la soberanía nacional. En su vecina, Argentina, la imagen de las Fuerzas Armadas tras los años de la Junta Militar quedó desprestigiada por lo que desde entonces, la situación de las mismas ha resultado deficitaria.

A MODO DE CONCLUSIÓN

Esta participación anormal de los ejércitos en la vida política nacional tiene lecturas particulares en el gasto militar⁴, ya que, por ejemplo, encontramos que el campeón es Colombia, siempre por encima del 3 % del PIB, lo que vendría justificado por el estado de guerra permanente contra las fuerzas terroristas de las FARC y el ELN. Tenemos, sin embargo, a Honduras y Belice que la siguen de cerca y es que, pese a que

no los hemos citado previamente, ambos países mantienen un conflicto latente⁵ en relación con sus límites territoriales, y aquí sí, misión legítima de las Fuerzas Armadas y, por tanto, justificación del gasto. De Venezuela no hay datos oficiales, pero la prensa nos ha traído frecuentemente noticia de diversas compras de material ruso que no parecen justificarse en el diferendo territorial que mantiene con Guayana⁶ y que tampoco parecen lógicas teniendo en cuenta que la economía del país está al borde de la extinción.

Brasil se mantiene justo sobre el 1 %, no hay que olvidar que estamos aún salientes de una crisis mayor; lejos quedan los tiempos de proyectos de submarino nuclear. Uruguay alcanza el 2 %, quizás por esa preeminencia política de las Fuerzas Armadas que la nueva ley deberá redimensionar. El período de 14 años de Evo Morales en Bolivia ha mantenido porcentajes inferiores pero cercanos al 2 % posiblemente porque durante esos mismos años, y siguiendo la doctrina cubana, se intentó conformar unas Fuerzas Armadas política e ideológicamente afines al partido gobernante. Chile, tradicionalmente por encima del 2 %, no lo rebasa en los últimos años, su diferendo con el Perú se ha solucionado, igualmente con Argentina, y solo tiene que resolver el problema de la salida al mar de Bolivia⁷ y, de carácter interno, el incipiente terrorismo de la causa mapuche, los antiguos araucanos. Ecuador sorprende con un 2,2 %, al que responde su vecino Perú con un 1,2 % que se explica en que ambos países protagonizaron el último conflicto armado⁸ de la región en 1995, tiempos del presidente Fujimori.

La emancipación sobrevenida de las repúblicas no parece, visto el recorrido histórico de las mismas, que fuese una bendición. La América hispana contó en 1492 con el regalo del Descubrimiento por la corona de Castilla, lo que le dio una lengua, una religión y una cultura comunes, sin duda las mejores bases para crear un espacio de integración regional sin la cual es difícil lograr un desarrollo equilibrado en el competitivo mundo actual. Un repaso a la situación nos da una pléyade de organizaciones, más aparentes que operativas, entre la cuales solo parece ser mínimamente eficaz la Alianza

Pacífico, que se limita exclusivamente al ámbito económico. Por lo demás, ni siquiera en el ámbito de las comunicaciones intracontinentales o interoceánicas se observan avances sustanciales. El nacionalismo es la tónica general y con él la desunión.

La situación actual, que hemos tratado de retratar, con creciente y antinatural presencia del estamento militar en la operativa política de las naciones iberoamericanas, no es un presagio positivo, antes al contrario. La historia está plagada de ejemplos, ya que aportan al desarrollo político de las mismas un plus de tensiones innecesarias que a nada bueno puede conducir.

Para el Ejército español es una obligación seguir de cerca la situación pues, la historia reciente nos lo muestra, no es de descartar que su colaboración en asesoría, mediación o formación pueda ser requerida y España tendrá siempre la obligación moral de cooperar en la medida de sus posibilidades.

NOTAS

1. https://www.bbc.com/mundo/noticias/2010/11/101115_disputas_frontera_america_latina_mes
2. *El cambio en el pivote geográfico de la historia*. Revista Ejército, n.º 917. Madrid; 2017.
3. https://www.reuters.com/article/us-brazil-politics/brazils-bolsonaro-appoints-active-duty-general-as-chief-of-staff-idUSKBN2072S5?utm_source=dailybrief&utm_medium=email&utm_campaign=DailyBrief2020feb14&utm_term=DailyNewsBrief
4. <https://www.sipri.org/sites/default/files/Data%20for%20all%20countries%20from%201988%E2%80%932018%20as%20a%20share%20of%20GDP%20%28pdf%29.pdf>
5. *Conflictos latentes: Guatemala y Belice*. Revista Ejército, n.º 937. Madrid; 2019.
6. *Conflictos latentes: Venezuela y la franja del río Esequibo*. Revista Ejército, n.º 909. Madrid; 2016.

7. *Conflictos latentes: el acceso boliviano al Pacífico*. Revista Ejército, n.º 881. Madrid; 2014.
8. http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/latin_america/newsid_7274000/7274638.stm

BIBLIOGRAFÍA

- BOSCH, J.: *De Cristóbal Colón a Fidel Castro*. Alfaguara, Barcelona; 1970.
- GALASSO, N.: *Vida de San Martín*. Ciencias Sociales, La Habana; 2010.
- GUERRA, R.: *La expansión territorial de los Estados Unidos*. Ciencias Sociales, La Habana; 1973.
- LIÉVANO AGUIRRE, I.: *Bolívar*. Ciencias Sociales, La Habana; 2010.
- LUCENA, M.: *Breve historia de Latinoamérica*. Cátedra, Madrid; 2007.
- MALAMUD, C.: *Historia de América*. Alianza Editorial, Madrid; 2006.
- MARTÍN MORENO, F.: *México mutilado*. Alfaguara, México; 2004.
- PRIETO ROZAS, A.: *Visión íntegra de América*. Ciencias Sociales, La Habana; 2010.■



Miembros de las FARC (Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia)



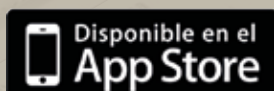
App

Revistas de Defensa

Consulta o **descarga gratis el PDF** de todas las revistas del Ministerio de Defensa.

También podrás consultar el Boletín Oficial de Defensa de acceso libre.

La app **REVISTAS DE DEFENSA** es gratuita.



WEB

Catálogo de Publicaciones de Defensa

<https://publicaciones.defensa.gob.es/>

La página web del **Catálogo de Publicaciones de Defensa** pone a disposición de los usuarios la información acerca del amplio catálogo que compone el fondo editorial del Ministerio de Defensa. Publicaciones en diversos formatos y soportes, y difusión de toda la información y actividad que se genera en el Departamento.

También podrás consultar en la WEB el Boletín Oficial de Defensa de acceso libre



LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA FC INTELIGENCIA. APLICACIÓN EN EL RECONOCIMIENTO DE MATERIALES Y DESARROLLO

El presente artículo explica en qué consiste la inteligencia artificial, y la necesidad de implementarla en nuestro Ejército ya en el presente a base de proyectos piloto como embrión de una futura nube de combate. Para ello aborda el caso concreto de la identificación de materiales dentro de la Función de Combate Inteligencia

Alejandro Jiménez Cuesta
Comandante de Infantería

INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de nuevas tecnologías en el futuro campo de batalla, uno de los conceptos de los que más se habla es la inteligencia artificial, pero ¿sabemos en qué consiste realmente la inteligencia artificial y la manera de implantarla en nuestro Ejército? Imaginamos un futuro en el que las máquinas serán capaces de realizar cometidos que hasta ahora solo estaban reservados para el hombre, por la complejidad de las tareas asociadas, y, de esta forma, se nos presenta la inteligencia artificial como un concepto demasiado técnico y abstracto, alejado del conocimiento de los miembros

de las Fuerzas Armadas. A partir de esta falsa premisa se puede llegar a caer en el error de que su implantación deberá ser irremediablemente dirigida por la industria tecnológica y que el Ejército deberá adaptarse a su evolución.

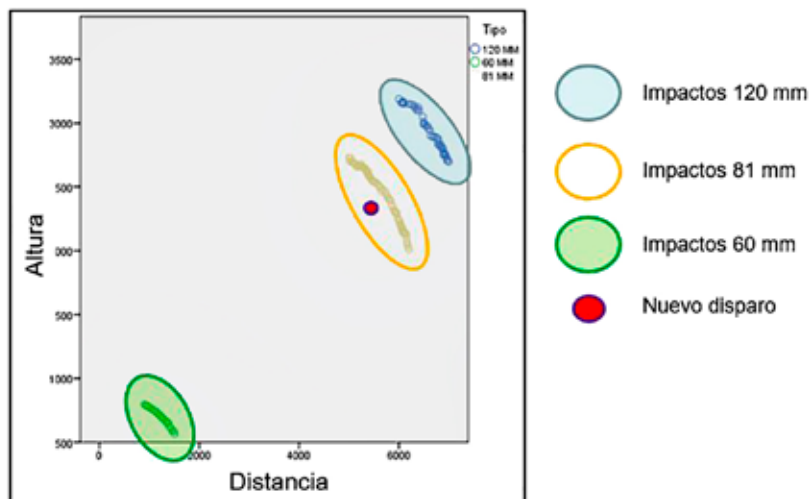
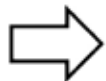
El propósito de este artículo es, por tanto, explicar en qué consiste, básicamente, la inteligencia artificial poniendo como ejemplo una aplicación concreta dentro de la función de combate inteligencia, como es la identificación de materiales. A partir de este ejemplo se explican otras funcionalidades que tendrá esta tecnología en otros ámbitos de las Fuerzas Armadas, para de esta forma concienciar al lector sobre la necesidad de conocer la inteligencia artificial, implantarla de manera escalonada y hacerlo de manera coordinada para asegurar la integración de todos los sensores.

APRENDIZAJE AUTOMÁTICO EN LA IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES

La inteligencia artificial general, entendida como una máquina capaz de razonar de manera análoga al ser humano, está lejos de ser alcanzada, más aún la superinteligencia artificial, superior al hombre. Sin embargo, hay tareas específicas que las máquinas ya son capaces de realizar y, en algunos casos, de manera más eficiente que una persona. Una de ellas es la clasificación de objetos, que abarcaría la identificación de materiales, a través de una disciplina dentro de la inteligencia artificial conocida como *aprendizaje automático supervisado*.

Para explicar esta técnica utilizaremos un ejemplo práctico. Supongamos que queremos identificar desde qué clase de mortero se ha realizado un disparo. Para ello, previamente se

id	Distancia	Altura	Tipo
1	6000	3188	120 MM
2	6050	3160	120 MM
3	6056	3157	120 MM
4	6080	3170	120 MM
...	...	...	...
44	6978	2710	120 MM
45	7000	2697	120 MM
46	5000	2729	81 MM
47	5020	2700	81 MM
...	...	...	...
117	6189	2030	81 MM
118	6200	2010	81 MM
119	900	796	60 MM
120	930	790	60 MM
121	950	786	60 MM
...	...	...	...
142	1487	587	60 MM
143	1500	564	60 MM



Ejemplo de identificación de mortero a partir de las características Altura y Distancia del disparo

realizan disparos con morteros de 60, 81 y 120 mm a una distancia cercana a su alcance máximo y se anota la distancia y altura alcanzada.

Si se representasen gráficamente estos disparos, siendo x la distancia y y la altura, se obtendrían tres agrupaciones de puntos que representarían los tres tipos de morteros desde los que se ha realizado el disparo. Al observar nuevos disparos de los cuales desconocemos el mortero utilizado, se podría averiguar de forma intuitiva a qué mortero pertenece, dependiendo de dónde quede representado gráficamente el nuevo disparo o instancia.

El programa, para «entender intuitivamente» a qué categoría corresponde la nueva instancia a partir de sus características (distancia y altura), se valdrá de un algoritmo que previamente ha sido diseñado para tal fin. Por ejemplo, puede determinar a qué clase corresponde el nuevo disparo a partir de los puntos más cercanos. Si la mayoría de esos puntos son de un mortero de 81 mm, el nuevo disparo quedará clasificado como tal.

Este ejemplo, sin embargo, no es el habitual que se encontrará en situaciones reales, ya que para categorizar correctamente será necesario identificar más de dos (y tres) atributos, y la representación gráfica ya no será tan fácil de representar, por lo que este procedimiento se convierte en un

proceso más abstracto. En el caso de los morteros, si se contemplase la utilización de distintos suplementos, en la representación gráfica se verían zonas superpuestas de dos categorías y sería necesario incluir nuevos atributos (velocidad inicial del proyectil, tiempo en el aire, etc.) para poder desarrollar el algoritmo.

La inteligencia artificial necesita un conjunto de datos que enseñarán al programa a clasificar los objetos que previamente hemos categorizado

Basándonos en este ejemplo, podemos decir que la inteligencia artificial necesita un conjunto de datos formados por instancias y aquellos

atributos más significativos que, por medio de un algoritmo, enseñarán al programa a clasificar los objetos que previamente hemos categorizado.

En el caso de la identificación de imágenes el procedimiento sería muy parecido. Si quisiéramos desarrollar un algoritmo para identificar varios materiales (helicópteros, vehículos, piezas de artillería, etc.) habría que crear un conjunto de datos con cientos de imágenes de los objetos que queremos clasificar. Posteriormente habría que extraer aquellas características que nos permitieran reconocer un objeto entre el resto. Estas características podrían ser atributos como contraste, saturación, color, brillo, etc., o incluso otros atributos extraídos por medio de algoritmos de inteligencia artificial. Una vez creada esta base de datos, se crearía un algoritmo con parte de esos datos y se comprobaría su porcentaje de acierto con el resto de los mismos. Si ese porcentaje es aceptable, el algoritmo ya estaría preparado para la identificación de nuevas imágenes.

Faltaría un paso previo, que es la detección de objetos a partir de una imagen dada. De esta forma, un algoritmo detecta los polígonos u objetos presentes en una fotografía, se extraen las características de cada polígono y el algoritmo que hemos entrenado previamente es el que clasifica el citado objeto.



Esquema identificación de materiales

Es importante señalar que todo este proceso, que puede considerarse muy complejo, en realidad es relativamente sencillo de ejecutar. En el ámbito civil existen multitud de ejemplos en los que se están desarrollando este tipo de técnicas, en muchos casos a partir de código abierto, que no suponen una inversión extra en su implantación, más allá de la formación del personal y el material necesario. El resultado que tratamos de buscar es algo similar al gráfico 1.

Por lo tanto, el reto en el ámbito militar sería recopilar una base de datos lo suficientemente completa como para poder entrenar el algoritmo en la detección de los objetos que tratamos de identificar y seleccionar aquellos atributos que mejor permitan realizar la clasificación de esos objetos.

Cuanto mejor sean estos dos factores, más precisa será nuestra clasificación y nos permitiría no solo reconocer un objeto determinado (carro de combate, helicóptero, etc.), sino incluso identificarlo convenientemente (M1A1 Abrams, Leopard, Chinook, Apache, etc.)

Esta técnica se conoce como *aprendizaje automático supervisado* porque necesita del hombre para categorizar el conjunto de datos y, de esta manera, enseñarle a la máquina. Existen otras técnicas, como el aprendizaje automático no supervisado o el aprendizaje profundo, que permiten otro tipo de funcionalidades como hacer predicciones o extraer patrones comunes, también muy útiles para la FC Inteligencia pero que no serán objeto de este artículo.

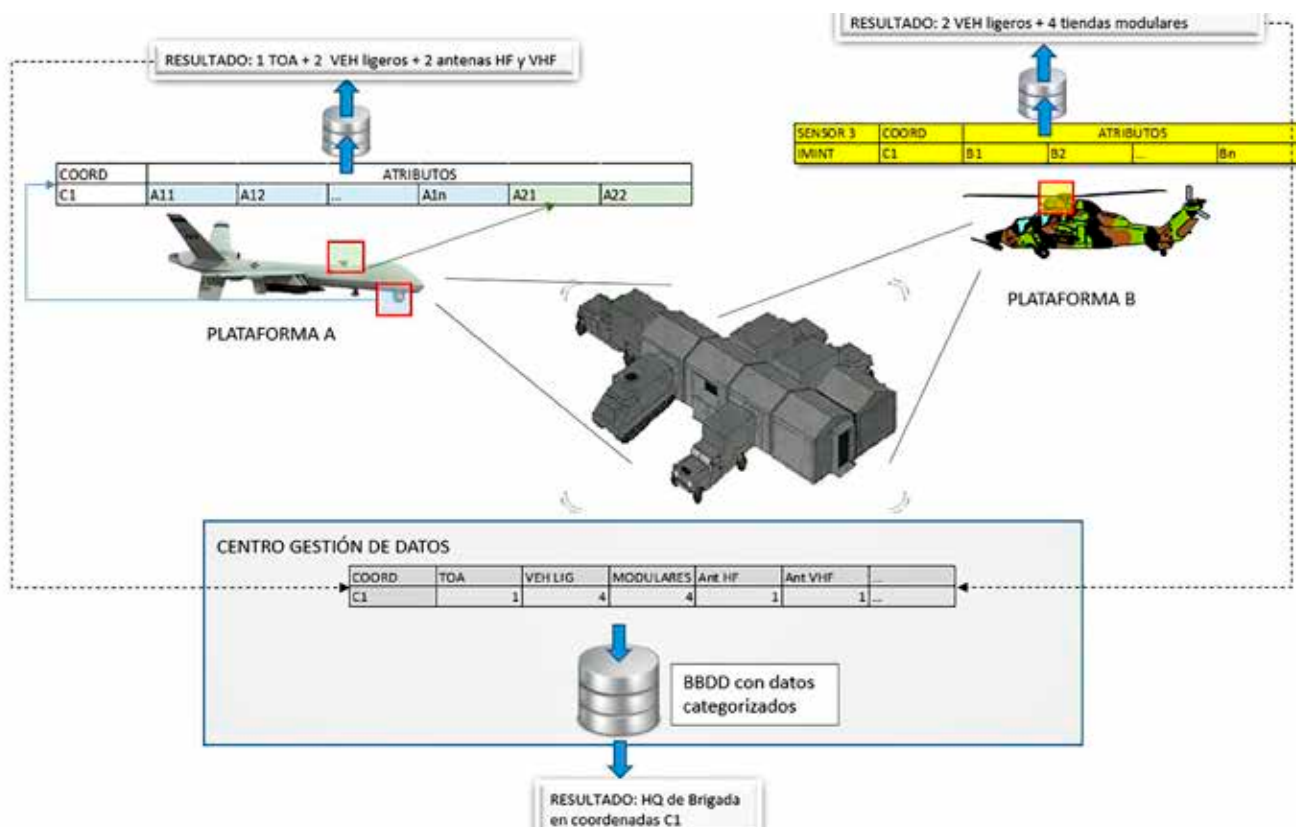
INTELIGENCIA EN RED Y NUBE DE COMBATE

El primer paso para la implementación de la inteligencia artificial sería dotar a cada plataforma de obtención con esta tecnología y que pudieran identificar objetos en tiempo real, pero su desarrollo aspira a ir más allá, de manera que se encuentre en prácticamente todos los ámbitos del campo de batalla.

La identificación de materiales desde cada plataforma contribuiría al *Common Operational Picture* (COP) de manera significativa. A partir de la información suministrada por cada plataforma, el Centro de Coordinación de Medios de Obtención (CCMO), con tecnología de inteligencia artificial, gestionaría los datos recibidos y



Gráfico 1. Ejemplo de identificación de objetos con Aprendizaje Automático



Ejemplo de integración de datos a partir de plataformas con inteligencia artificial

haría, a partir de estas, nuevas identificaciones. Por ejemplo, si una plataforma detecta, con sus sensores ópticos y de señales, una serie de antenas y vehículos, y otra plataforma detecta otra serie de objetos en las mismas coordenadas, el CCMO clasificaría esa información recibida como un puesto de mando, en vez de una suma de objetos simples captados por las dos plataformas. Igualmente, la suma de vehículos de combate y personal en una zona determinada se interpretaría como organizaciones operativas. Esta información, procesada, se trasladaría al COP para beneficio de las operaciones propias.

Esta integración de plataformas es fundamental, ya que, de lo contrario, se tendría un exceso de información que no podría ser gestionado por los puestos de mando. Teniendo en cuenta que en un futuro es probable que cada combatiente y plataforma disponga de sensores de todo tipo, si esta información no se va procesando adecuadamente con procedimientos de inteligencia artificial, la cantidad de datos que le lleguen a los órganos decisores será tan elevada que el ciclo de la decisión se verá afectado muy negativamente.

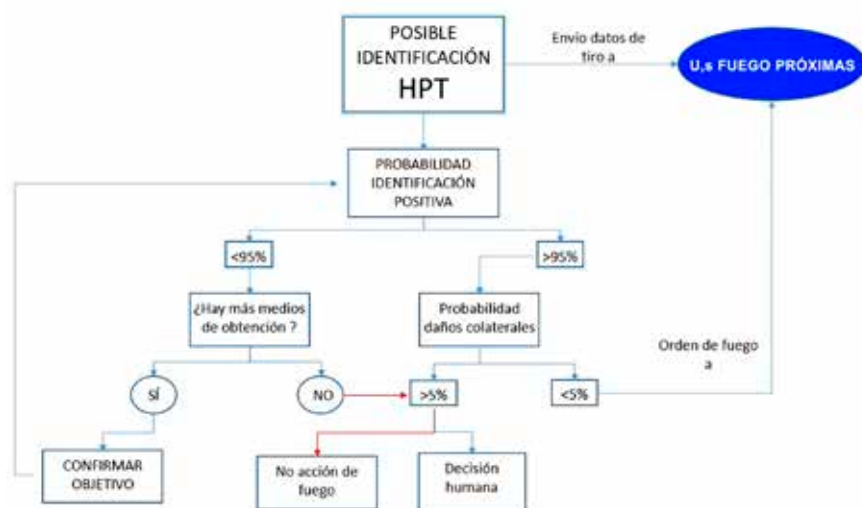
A partir de los datos disponibles en el campo de batalla se podrán hacer previsiones y, en función de estas, desarrollar acciones en beneficio propio

Estas decisiones, igualmente, deberán ir apoyadas con inteligencia artificial. A partir de los datos disponibles en el campo de batalla se podrán hacer previsiones y, en función de estas, desarrollar acciones en beneficio propio. De la información del enemigo, las fuerzas propias, el terreno o la meteorología se podrá prever si nuestras fuerzas ganarán un combate o no antes de que este se produzca y, en

función de ello, realizar las acciones convenientes, de forma que las nuevas órdenes que hoy en día lleva horas planear se podrían realizar en cuestión de segundos.

Esto, sin embargo, está más lejos de que se produzca, pero sí se podrían implementar automatismos basándose en árboles de decisión para determinadas tareas. En el caso de *targeting*, por ejemplo, se podrían dar órdenes de fuego automáticas o supervisadas, dependiendo de la probabilidad de acierto al detectar el objetivo, la probabilidad de daños colaterales en la zona y/o el tipo de objetivo del que se trate, así como reasignar los medios de obtención o alertar a las unidades más próximas.

Pero la inteligencia artificial no se limitaría a la función de combate inteligencia o la toma de decisiones. En logística, por ejemplo, con los sensores integrados en las piezas de los materiales se podrá predecir cuándo se va a producir la inoperatividad de las mismas y sustituirlas antes de que esta se produzca, con lo que se pasaría de un mantenimiento preventivo a uno predictivo. Con los sensores integrados en el combatiente se



Ejemplo de árbol de decisión aplicado en la toma de decisiones

podrá predecir, igualmente, cuándo va a ser necesario el relevo de las unidades, antes de que estas lleguen a su punto culminante. De igual manera, se producirán grandes avances en temas relacionados con optimización, lecciones aprendidas o investigación de accidentes, y todo ello utilizando en muchos casos los mismos sensores para aspectos distintos, por lo que se tendrán que gestionar adecuadamente estos datos, restringiendo el acceso a unos y facilitándolo a otros. El conjunto de todos estos sensores y sistemas definirían la llamada *nube de combate*.

CONSIDERACIONES FINALES

La inteligencia artificial, contrariamente a lo que se podría pensar, no es una tecnología del futuro, sino una del presente, y a día de hoy ya podría estar implantada dentro de las Fuerzas Armadas para unas funcionalidades concretas. En el caso de la FC Inteligencia, por ejemplo, esta tecnología ya podría estar trabajando en campos como la fotointerpretación, en la que a partir de imágenes satelitales un programa identificara determinados materiales, lo que ayudaría enormemente al analista de inteligencia de imágenes (IMINT) en sus actividades diarias.

La inversión económica, además, no es ni mucho menos elevada. El *software* empleado en muchos casos es de código libre. El material necesario, al menos en su primera fase de implementación, se reduce a ordenadores con

procesadores potentes y la formación necesaria básica ya está parcialmente implantada en nuestro ejército, con los cursos de investigación operativa, estadística, informática, ciberdefensa o geodesia. Esta inversión inicial, además, permitiría dirigir desde el Ejército la implantación de la inteligencia artificial, que tutelaría la industria de defensa en el desarrollo de programas que realmente cumplan con las expectativas necesarias, y que no sean estas industrias las que ofrezcan sistemas que finalmente se tengan que aceptar por desconocimiento del cliente, aunque no se adapten en su totalidad a las necesidades de los ejércitos.

Esta implantación, además, se debe llevar a cabo basándose en pequeños proyectos funcionales que permitan el aprovechamiento de la inversión a corto plazo. Si se pretende establecer una nube de combate desde cero, basada en inteligencia artificial, se corre el riesgo de que requiera una inversión considerable, inabordable en el corto plazo y que además se haga sin la experiencia y el personal formado convenientemente. En el caso de la FC Inteligencia, a partir de la identificación de materiales se podría ir escalando el sistema hasta formar una inteligencia en red que permitiera hacer predicciones en el ámbito operativo.

Mientras esto se produce, es fundamental que desde el Ejército se favorezca la futura implantación de la inteligencia artificial mediante la creación de conjuntos de datos. En lo que respecta a la FC Inteligencia, los sensores

ópticos, de guerra electrónica, radar, etc., deben empezar a almacenar las imágenes o datos captados y categorizarlos, e ir almacenándolos de forma que se creen los conjuntos de datos que luego sirvan para la creación de los algoritmos necesarios para la identificación de esos materiales que previamente habían sido captados.

Pero no solo en los sensores se debería realizar el esfuerzo de creación de conjuntos de datos. Muchos de los SITREP, EVENTREPS y otro tipo de informes contienen información valiosa que, si estuviese convenientemente estructurada, sería de gran utilidad para el desarrollo de futuros algoritmos basados en inteligencia artificial

Es fundamental que desde el Ejército se favorezca la futura implantación de la inteligencia artificial mediante la creación de conjuntos de datos

Un aspecto crítico en el desarrollo de esta tecnología será la transmisión de los datos. Aunque es probable que la nueva tecnología, como el 5G, permita la transmisión de grandes volúmenes de información, la implementación de nuevos sensores obligará al racionamiento en su transmisión. Se corre el riesgo de que, impulsado por la industria de defensa y la lógica tendencia del mando a querer conocer de primera mano lo que pasa en el frente de batalla, el desarrollo de los sistemas tienda a transmitir imágenes y

vídeo de lo que captan los medios de obtención. Si tenemos en cuenta que la tecnología también tiende a la implantación de sensores de todo tipo en el combatiente y en las plataformas de combate, puede producirse tal volumen de información que los CIS no sean capaces de gestionarlos convenientemente. Además, la transmisión de imágenes y vídeo por todo tipo de sensores a los puestos de mando, únicamente provocarán en los órganos de decisión una sobresaturación de información que en nada beneficiará en la toma de decisiones. Para evitar este error napoleónico, es imprescindible que se impulse desde el Ejército la tecnología que favorezca la transmisión de datos, tratados previamente por las plataformas con inteligencia artificial en su caso, y dejar la transmisión de imágenes y vídeo para casos concretos en los que se pueda apoyar al jefe en una decisión crítica o en operaciones de carácter asimétrico, donde no hay desplegada gran cantidad de medios de obtención.

Respecto a los analistas de inteligencia, hasta ahora su formación se ha centrado en las técnicas de análisis estructurado, que consisten básicamente en una forma metodológica de realizar valoraciones de carácter cualitativo. Sin desmerecer esta formación,

la aparición de nuevos sensores y sus datos asociados hace necesario que los analistas sean capaces de manejar los mismos para procesos de inteligencia artificial, análisis estadísticos y visualización de datos, siempre con el apoyo de un científico de datos que, por su formación, deberá ser una persona especializada en esta área. Por ejemplo, la estimación de que se produzca un atentado en un lugar y tiempo determinado no debería hacerse basándose en una estimación subjetiva del analista, sino en función de un histórico de atentados en la misma zona y otros datos que se consideren relevantes para aumentar o disminuir esa probabilidad. Sin duda, estos análisis podrán fallar como lo hacen las valoraciones cualitativas que se llevan realizando hasta ahora, pero al menos servirán para corregir el modelo y que este pueda ser perfeccionado progresivamente.

Por último, y como aspecto más importante, hay que señalar que la inteligencia artificial no es una opción en el futuro cercano de las Fuerzas Armadas, sino una necesidad, como lo fue en su día la creación de unidades acorazadas dentro de los ejércitos. En una futura guerra convencional no habrá posibilidades de éxito sin inteligencia artificial frente a un enemigo que

sí la tenga desarrollada dentro de sus Fuerzas Armadas, ya que será enormemente superior en prácticamente todos los aspectos, especialmente en inteligencia, adquisición de objetivos, fuegos o el ciclo de decisión. Por lo tanto, no queda más alternativa que empezar a concienciar al personal, formar al personal necesario y trabajar desde el presente en su desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

- Documento de Trabajo 04/2019 (CESEDEN). Usos militares de la inteligencia artificial, la automatización y la robótica (IAA&R).
- *Artificial intelligence, automation and robotics (AIA&R) in the military.*
- AWARGAL, R.: *Object detection: an end to end theoretical perspective.* Towardsdatascience.com
- BROWNLEE, J.: *A gentle introduction to object recognition with deep learning.* Machinelearningmastery.com
- HERNÁNDEZ, J., RAMÍREZ, M.J., FERRI, C.: *Introducción a la minería de datos.* Pearson Prentice Hall.
- MARTINS E. IRHEBHUDE Y ERAN A. EDIRISINGHE.: «Personnel Recognition in the Military using Multiple Features». *International Journal of Computer Vision and Signal Processing*, 5(1), 23-30; 2015.■





POSICIONAMIENTO WEB PARA NUESTRAS PÁGINAS CORPORATIVAS: TÉCNICAS SEO Y SEM

Cuando buscamos información de interés en internet o en otras redes sociales, activamos una serie de técnicas de indexación algorítmicas que nos presentan esa información de la manera más conveniente conforme a un historial y preferencias. El conocimiento y familiarización con las técnicas de búsqueda por internet o a través de cualquier «fuente abierta» puede ofrecer una ventaja añadida para satisfacer las necesidades de información de los analistas militares

Ismael Fernández de la Carrera
Teniente coronel de Artillería

INTRODUCCIÓN

La evolución de internet ha sido meteórica. En pocos años hemos pasado de conectarnos con ruidosos módems de 56 kbps a navegar con velocidades de Gbps en entornos LTE y 5G, y podemos afirmar que hoy toda la información relativa al entorno que nos rodea se encuentra en internet, la red de redes. Se estima que el 97,5 % de todos los datos, reseñas, detalles, artículos, etc., se encuentran disponibles en internet, a excepción de una pequeña parte (2,5 %) ciberprotegida y cibersegura, fundamentalmente datos sensibles gubernamentales y de grandes corporaciones. En este

contexto, cualquier analista financiero, militar, político o comercial usa la red para extraer información útil para sus actividades, con lo que el saber buscar de una manera eficiente dentro de los millones de entradas posibles en la web se ha convertido en una necesidad.

En nuestro entorno de la inteligencia y el conocimiento militar existe una disciplina enormemente importante que extrae, ordena y analiza información «abierta» disponible en internet y otras fuentes accesibles a todos. Hablamos de las actividades OSINT (*Open Sources Intelligence*), que buscan y escudriñan las redes públicas para obtener información de interés relativa a posibles amenazas, enemigos, entornos, factores geopolíticos y demás.

En el mismo sentido y con idea de atraer y fidelizar lectores, cualquier

persona que necesite información sobre nuestras Fuerzas Armadas o nuestro Ejército, que sienta atracción por la institución, que quiera documentarse acerca de algún aspecto de materiales, organización, doctrina, etc., usará un buscador en internet (Google, Yahoo!, Bing, etc.) para llegar a esa información a través de páginas web tanto oficiales como blogs u otras páginas no corporativas. Al igual que sucede en redes sociales, si nuestro contenido web no es atractivo y no engancha al visitante, no lograremos ese efecto de captación (o *lead generation*, como se conoce en el mundo digital) que nos ofrece la red. Y para hacer atractivas nuestras webs corporativas y así generar *leads* y atraer el máximo número de visitas, también se aplican una serie de técnicas y herramientas que a continuación pasamos a describir. No se trata solo de estar presente en las principales plataformas y motores digitales



(Google, Yahoo!, LinkedIn, WhatsApp, Facebook, Twitter, Instagram...); además debemos incluir en dichas plataformas contenidos atractivos y bien estructurados con perfiles actuales, serios, creíbles y rigurosos. Y así hablamos en general de mostrar buenos contenidos.

ASPECTOS INTERESANTES SOBRE INTERNET

Desde la aparición de la red global, a finales de los sesenta, hasta nuestros

días el avance ha sido espectacular, con las siguientes particularidades:

- En 1969 se crea la primera red interconectada, ARPANET, considerada como la madre de internet. Esta red de ordenadores, creada por encargo por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, buscaba ser un medio de comunicación entre diferentes instituciones estatales. Su primer nodo fue creado en la Universidad de California, en Los Ángeles, y fue la espina dorsal de internet hasta 1990. El 29 de octubre de 1969 se transmite el primer

mensaje a través de ARPANET, cuyo contenido literal fue «LOG». ¿Por qué eligieron ese mensaje? Lo cierto es que intentaban enviar la palabra *LOGIN*, pero al llegar a la G la red no pudo soportar la gran cantidad de datos y se cayó.

- La primera página web con contenidos no llegó hasta 1991 y, aunque parezca extraño, tuvieron que pasar muchísimos años para encontrar la primera página web como tal.
- La dirección <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html> es considerada como la primera

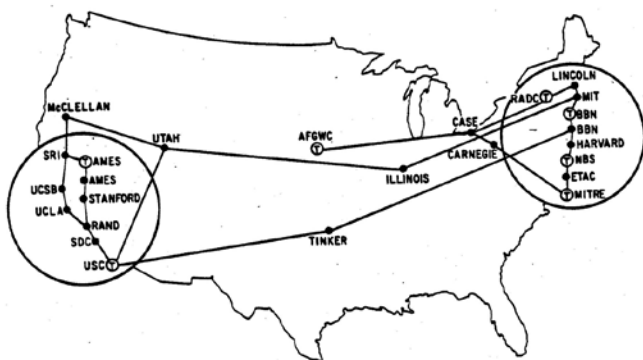




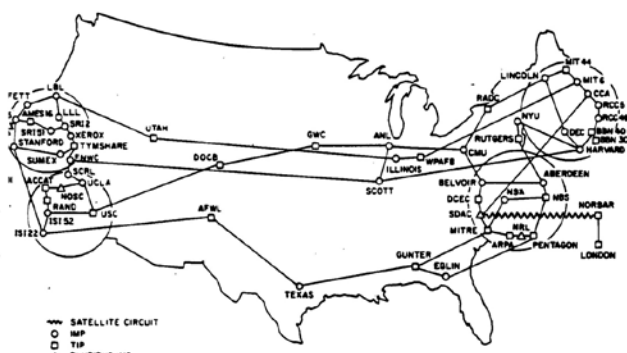
Diciembre 1969



Junio 1970



Marzo 1972



Julio 1977

Evolución de ARPANET

página de internet. La WWW, o World Wide Web, se desarrolló entre los años 1989 y 1990, con Tim Berners-Lee como pieza fundamental. Hoy en día se le considera el padre de internet. Este utilizó un NeXTcube como el primer servidor web del mundo.

- **WebCrawler** fue el primer buscador y llegó en 1994. *WebCrawler* se considera el primer metabuscador de internet con búsqueda de texto completo. Fue publicado el 20 de abril de 1994 y creado por la Universidad de Washington. La gran diferencia con los buscadores que llegaron antes es que este permitía a sus usuarios una búsqueda por palabras en cualquier página web. Esto llegó a ser un estándar para la gran mayoría de los buscadores y significó un antes y un después que nos trajo Altavista, Yahoo! o Google.
- El primer navegador fue Mosaic, creado en 1993, y el NCSA Mosaic el primer navegador web gráfico disponible para visualizar páginas web. Estaba basado en estaciones UNIX y creado por el Centro Nacional para Aplicaciones de Supercomputación (NCSA, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Illinois. Este fue lanzado públicamente para

que la comunidad universitaria pudiera consultar diferentes páginas de internet.

CÓMO FUNCIONAN LOS BUSCADORES EN INTERNET (GOOGLE, YAHOO!, BING, ETC.)

Cualquier buscador actual en internet realiza tres acciones principales para presentarnos los resultados de una petición de información: búsqueda, almacenamiento y, por último, clasificación ordenada.

En primer lugar, los buscadores rastrean internet en búsqueda de los archivos digitales y webs valiéndose de unos procesos informáticos conocidos como *arañas web* (*crawlers*). Estos procesos se valen de los enlaces que encuentran en las webs para ir descubriéndolas y leyendo sus contenidos. Entre todos ellos, el *crawler* más famoso del mundo es Googlebot, el software diseñado por Google para indexar el contenido nuevo o actualizado de internet.

Una vez el buscador encuentra y lee los contenidos, pasa a almacenarlos. A este proceso se le llama *indexación*

y consiste en etiquetar y guardar en sus bases de datos todos aquellos contenidos que ha encontrado a través de los *crawlers* y que considera correctos para dejarlos en disposición de ser mostrados en su listado de resultados.

El primer navegador fue Mosaic, creado en 1993, y el NCSA Mosaic fue el primer navegador web gráfico disponible para visualizar páginas web

Seguidamente, el contenido de estos sitios es clasificado gracias a las palabras clave incluidas en el título y a lo

Es decir, cuando un usuario busca con unas palabras determinadas en un buscador este accede a una inmensa base de datos (denominada *bigtable* en Google) y muestra de una manera ordenada y clasificada los contenidos que considera más apropiados para

Y llegados a este punto, ¿cómo hacer para que nuestra página web aparezca en los listados de los buscadores y obtener un buen posicionamiento? La respuesta la encontramos en las técnicas *Search Engine Optimization* (SEO) y *Search Engine Management* (SEM).

Los procedimientos SEO mejoran la visibilidad de una página web en los diferentes buscadores de internet a través de una serie de parámetros enfocados a posicionarla en los



```

1 <!doctype html>
2 <html amp lang="en">
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <script async src="https://cdn.ampproject.org/v0.js"></script>
6     <title>Hello, AMPs</title>
7     <link rel="canonical" href="http://example.ampproject.org/article-metadata.html">
8     <meta name="viewport" content="width=device-width,minimum-scale=1,initial-scale=1">
9     <link rel="stylesheet" href="https://use.typekit.net/omqdhqb.css">
10    <style amp-custom>
11      body {
12        font-family: expo-serif-pro, Georgia, serif;
13      }
14    </style>
15  </head>
16  <body>
17    <h1>Welcome to the mobile web with Typekit!</h1>
18  </body>

```

resultados orgánicos de dichos buscadores y, de esta forma, aumentar el tráfico de visitas y seguidores. Veamos algunos de estos parámetros.

- La popularidad/ratio de visitas del sitio web es lo más importante, pues cuanto más popular sea tu sitio web, más valiosa será la información que los usuarios encuentren en ella.
- También tenemos la experiencia de usuario, la cual está relacionada con aquello que siente nuestro seguidor en el momento de interactuar con nuestra página o aplicación. En este parámetro se tienen en cuenta variables como: usabilidad, programación, llamados a la acción, contenidos, velocidad de carga, atención al usuario, procesos de compra *online*, presentación de productos, etc.
- Seleccionar las palabras claves o *keywords* adecuadas también es muy importante, ya que esto permitirá que tu sitio web se asemeje a las búsquedas de los usuarios. Estas palabras clave deben estar relacionadas con tu organización, es decir, si es una página de un centro de entrenamiento militar, entonces algunas palabras clave podrían ser

ejercicio, endurecimiento, deporte, running, fitness, vida saludable, entre otras.

- Por otro lado está la indexabilidad. Esta se refiere a la facilidad que tiene el buscador de internet para rastrear adecuadamente nuestra página web.
- Adicionalmente, la tecnología de la web también es importante. Regularmente las páginas construidas en Flash no son buenas para SEO, pues Google no accede de forma fácil a su contenido de texto. Por otro lado, escoger un buen servidor es de suma importancia, pues se ve reflejado en el tiempo de respuesta.
- La calidad de los enlaces externos influye en tu posicionamiento en buscadores de internet, pues estos transmiten credibilidad. Si no son de calidad tu dominio sufrirá las consecuencias. También debes tener en cuenta la estructura de tus URL, ya que estas favorecen la usabilidad y la navegación de los usuarios. La sigla URL viene del inglés *Uniform Resource Locator*, que en español significa 'localizador uniforme de recursos'. Las URL describen la localización de un documento o una

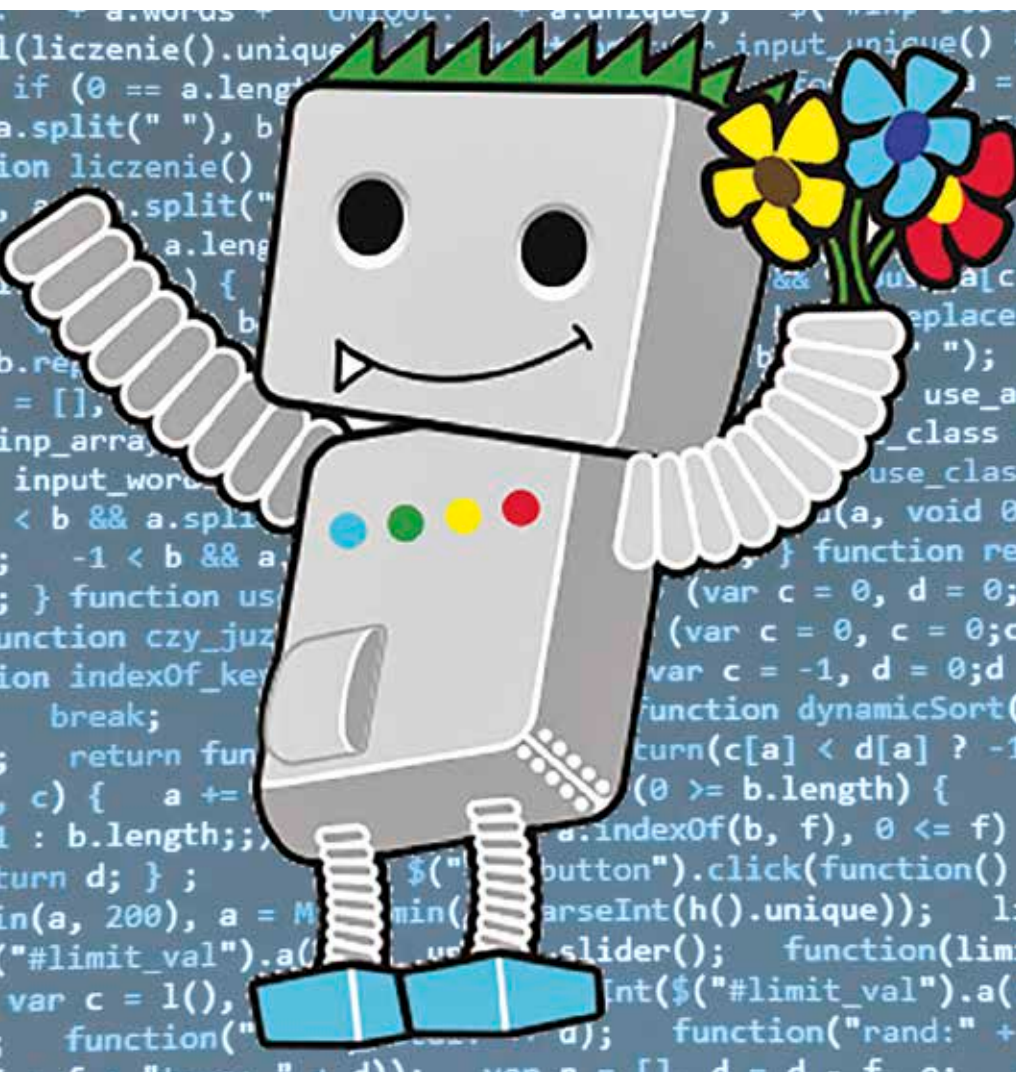
página para visitantes y motores de búsqueda.

La popularidad/ratio de visitas del sitio web es lo más importante, pues cuanto más popular sea tu sitio web, más valiosa será la información que los usuarios encuentren en ella

Este es un ejemplo de una buena URL: <https://www.ejemplo.es/iphone-XS>, y este es un ejemplo de una mala URL: <https://www.ejemplo.es/index.php?productID=83671>

- Tener los códigos HTML estructurados y optimizados es primordial, pues estos son leídos por los rastreadores que acceden a un sitio web. HTML son unas iniciales que tiene un significado: *lenguaje de marcado de hipertexto*, por las siglas en inglés, *HyperText Markup Language*, y es un lenguaje que pertenece a la familia de los denominados *lenguajes de marcado*, que se usa para elaborar páginas





web. Como lenguaje de programación web no tiene funciones aritméticas variables o estructuras de control, como los lenguajes de programación clásicos, por lo que HTML lo que hace es generar solo páginas web estáticas, y puede usarse combinado con otros lenguajes de programación para crear páginas web dinámicas.

En resumen, con una HTML bien estructurada, cuando el buscador Google llega a nuestra web aplica de manera más eficaz un *software* (llamados *crawler*) que recorre los enlaces de los sitios web y elabora un índice con dichos sitios, y exploran el contenido del texto visible de varias etiquetas HTML y los hipervínculos listados en la página.

MÉTODOS SEM

El término *SEM* se refiere a la promoción de un sitio web en motores de

búsqueda como Google, mediante el uso de métodos de contratación como *AdWords* u otros medios como la colocación de anuncios en sitios webs o blogs muy visitados. El ejemplo más claro de este tipo de acciones son los anuncios que aparecen en la parte derecha o superior de las páginas de Google, mediante el cual los anunciantes pagan por aparecer cuando un usuario busca las palabras que ellos han seleccionado previamente.

Las ventajas que conseguiremos aplicando correctamente una campaña SEM son las siguientes:

- Aumentar el tráfico hacia nuestra web.
- Dar a conocer una institución, una marca, un producto o un servicio mucho más allá del área de influencia que pueda tener.
- Posicionar los anuncios con los que trabaja tu organización o marca.
- Llegar a más seguidores de forma más rentable que gracias a otros tipos de *marketing*.

- Conseguir un público más adecuado al momento, lugar y tipo de consumidor que interese a tu organización o marca.
- Competir con otras instituciones o marcas del mismo sector.
- Optimizar las campañas.
- Llegar a un público más segmentado.

Los métodos SEM implican un patrocinio para que la web aparezca promocionada

La diferencia fundamental entre los métodos SEO y SEM básicamente se centra en que los primeros son totalmente accesibles y configurables orgánicamente para cualquier usuario que diseñe una web, mientras que los segundos implican un patrocinio o pago para que tu web aparezca promocionada. SEO es *freeware* y SEM es un servicio tasado.

CONCLUSIÓN

Nos encontramos inmersos en la era de los procesos digitales y la globalización, cuya herramienta más importante es internet y la facilidad de acceso en tiempo y lugar a cualquier tipo de información que precisemos. Pero la visibilidad en la web de una institución (como, por ejemplo, las Fuerzas Armadas o nuestro Ejército), una organización, un organismo, una marca, un servicio, una instalación, etc., implica conocer unas técnicas en cierto modo complejas para posicionar nuestro sitio web en los primeros lugares de los buscadores. Y aunque la definición y aplicación de estas técnicas quizás sea responsabilidad de expertos cualificados, es aconsejable que, como simples usuarios, las conozcamos y apliquemos en nuestro entorno profesional militar y social habitual.■

NORMAS DE COLABORACIÓN DE LA REVISTA EJÉRCITO

1. REVISTA EJÉRCITO. AUTORES

La revista *Ejército* es una publicación sobre temas técnicos profesionales, que se orienta a facilitar el intercambio de ideas sobre temas militares, cabiendo en la misma cuantas informaciones, opiniones, investigaciones, ideas o estudios se consideren de interés en relación con la seguridad y la defensa, así como con la organización, el personal, la preparación, el empleo, la logística, las experiencias, los proyectos, la historia, la cultura militar, y los valores y tradiciones del Ejército. Así mismo, contribuye a fomentar y mejorar la vinculación entre Ejército y Sociedad para una mayor participación en la cultura de Defensa.

En la revista *Ejército* puede colaborar cualquier persona que presente trabajos originales, inéditos y con una redacción adecuada que, por su tema, desarrollo y calidad se consideren acordes a la anterior finalidad.

2. DERECHOS

Los autores de los artículos se comprometen a respetar los derechos de propiedad intelectual que pudieran existir sobre los textos, fotografías, gráficos e ilustraciones que presenten para su publicación, en los términos establecidos por el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril.

3. DATOS DE CARÁCTER PERSONAL DE LOS COLABORADORES

En cumplimiento de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, la Sección de Publicaciones de la Subdirección de Asistencia Técnica (SUBAT) procesará los datos personales, incluyéndolos en el fichero de colaboradores y suscriptores de la revista *Ejército*. Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición dirigiéndose por escrito a la Sección de Publicaciones de la Subdirección de Asistencia Técnica (SUBAT), establecimiento San Nicolás c/ Factor, 12, 4.ª planta, Madrid (28013) o por correo electrónico a ejercitorevista@et.mde.es. El colaborador será responsable de la inexactitud o falta de actualización de los datos personales aportados.

4. DOCUMENTACIÓN

Se remitirán los siguientes datos del autor/es:

- Nombre y apellidos. Si es militar: empleo, especialidad fundamental, cuerpo, ejército, y si es DEM o no; si es civil: breve currículum, licenciatura, diplomatura o título de mayor categoría.
- Dirección postal del domicilio, correo electrónico y teléfono de contacto.
- Fotocopia de ambas caras del DNI o, en caso de no tener la nacionalidad española, fotocopia del pasaporte.
- Entidad bancaria: banco o caja, sucursal, dirección postal y código cuenta cliente (código IBAN).

Estos datos son exigidos por la Subdirección General de Publicaciones y Patrimonio Cultural del Ministerio de Defensa, aunque su aportación no conlleva necesariamente la publicación del artículo. No se remitirán estos datos en caso de haberlo hecho anteriormente y no haber sufrido modificación.

5. DOCUMENTOS MONOGRÁFICOS

Los Documentos monográficos son trabajos sobre un tema profesional, especialidad, gran unidad, organización, función organizativa, de combate o logística, operación, etc. que se trata de forma unitaria. Se confeccionan a propuesta de una autoridad u organización o a instancias de la Revista.

Generalmente los Documentos constan de presentación y una serie de 4 a 6 artículos. La extensión total del Documento no será superior a las 15 000 palabras. Su tratamiento es el mismo que el del resto de colaboraciones, que se especifica al final de estas normas. Por la autoridad u organización proponente, se designará un representante para el Documento, que se encargará de la coordinación del trabajo con la Redacción de la Revista.

6. NÚMEROS EXTRAORDINARIOS

Los Números extraordinarios, en similitud a los Documentos, son también trabajos sobre un tema profesional, especialidad, gran unidad, organización, función organizativa, de combate o logística, operación, etc. que se trata de forma unitaria, pero con mayor profundidad, detalle y extensión, reservándose un número completo de la Revista para su publicación.

Generalmente los Números extraordinarios constan de presentación y una serie de 12 a 18 artículos, cada uno entre las 2000 y 3000 palabras. Dependiendo del tema, pueden tener distinto tratamiento. Las normas de remisión de textos y gráficos son las mismas que las del resto de colaboraciones. Así mismo, por la autoridad u organización proponente, se designará un representante para el «extraordinario», que se encargará de la coordinación del trabajo con la Redacción de la Revista.

7. PUBLICACIÓN DE TRABAJOS

La Redacción de la Revista acusará recibo de los trabajos, sin que esto comporte su publicación.

Los trabajos no publicados serán devueltos a su autor.

Para publicar en otro medio de comunicación un trabajo ya publicado en la Revista *Ejército*, habrá de solicitarse previamente autorización a la misma.

De no indicarse previamente por el autor, los trabajos publicados se difundirán en soporte papel, electrónico y digital e irán identificados con el nombre, apellidos y, en su caso, empleo militar o profesión.

Milit@rpedia (Enciclopedia Militar Digital): Los trabajos publicados, con la autorización expresa del autor, se remitirán a la Milipedia para su edición en lenguaje *wiki*, lo que permitirá que otros usuarios de la enciclopedia puedan añadir, modificar, completar, etc, el texto publicado. La autorización del autor se recabará expresamente por la revista *Ejército* durante el proceso de publicación del trabajo en la misma.

8. CORRECCIONES

El Consejo de Redacción se reserva el derecho de corregir, extractar o suprimir alguna de las partes del trabajo siempre que lo considere necesario y sin desvirtuar la tesis del autor/es.

9. PRESENTACIÓN DE COLABORACIONES. FORMATOS

Con el objeto de facilitar su tratamiento, mejorar la edición y disminuir en lo posible los errores de publicación, las colaboraciones que se aporten a la *Revista* deberán remitirse de acuerdo a las siguientes normas:

Textos

1. Los trabajos deberán estar redactados en español.
2. Es imprescindible su presentación en fichero informático, formato DIN A4, letra ARIAL de tamaño 12 puntos, a doble espacio.
3. El texto se remitirá sin maquetar, incluyendo título que no superará las diez palabras. Los epígrafes o subtítulos no se numeran.
4. Su extensión no superará las 3000 palabras, incluyendo notas y bibliografía si las hubiere.
5. Las notas, si las hubiere, han de ser breves en contenido y número. Han de numerarse (numeración arábiga) y se relacionarán al final del texto y no a pie de página.
6. No se remitirán a la *Revista* textos clasificados o que muestren marcas de clasificación de seguridad.
7. La bibliografía y fuentes, si las hubiere, estarán debidamente reseñadas y aparecerán al final del artículo.
Se relacionará un máximo de diez, entre notas y bibliografía.
8. Con carácter general, en los artículos se recomienda utilizar el menor número de siglas o acrónimos posible.
No obstante, cuando se empleen, la primera vez tras identificar su significado completo se pondrá entre paréntesis el acrónimo, la sigla o abreviatura correspondiente. Así mismo, cuando el trabajo requiera el empleo de un número considerable de siglas o acrónimos, al final del trabajo, o en documento aparte, figurará la relación de siglas empleadas con su significado.
9. El artículo ha de ir acompañado por un resumen del mismo cuya extensión no superará las 120 palabras.
10. En caso de agregar correcciones en un texto ya remitido, estas tienen que escribirse en color rojo, apareciendo tachado el texto al que modifican.

Gráficos

Se entiende por material gráfico todas las fotografías, tablas, gráficos, esquemas, dibujos, croquis, cuadros, etc, que se remitan para ilustrar un texto. Deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. El material gráfico aportado contará con el permiso de su autor. Si procede de Internet, se habrá de verificar que la imagen tiene el permiso de uso y copia, y que se encuentra libre de cualquier derecho de autor (sin copyright o cualquier otra limitación de difusión).
2. Los autores ceden a la *Revista* los derechos de comunicación pública de sus obras para su difusión y explotación electrónica a través de las redes (Intranet, Internet) y dispositivos inalámbricos que decida la *Revista* para el acceso on line de su contenido.
3. No se remitirá a la *Revista* material gráfico clasificado o que tenga alguna marca de clasificación de seguridad.
4. Los archivos del material gráfico han de ser:
 - De extensión «.jpg» o «.tif» (nunca «.bmp», «.gif» o cualquier otro formato).
 - Identificados con un nombre inferior a los 20 caracteres.
 - De un tamaño mínimo de 1800 píxeles de ancho.
 - Independientes, es decir, no estar incrustados en un documento de texto (Word o similar) o en una presentación (Powerpoint o similar).
 - Sin marcas de agua, símbolos o letras sobreimpresas.
5. El material gráfico no estará insertado en el texto remitido por el autor, sino que se incorporará a este la referencia (número o nombre del material gráfico) que indique el lugar en que desea que aparezca.
6. Se debe presentar un archivo, en documento aparte, con los pies de foto o título de los gráficos o tablas (máximo de 15 palabras). Si proceden de Internet, se deberá indicar la dirección de la página web de donde se hayan extraído.
7. En el caso de aparecer menores de edad, no deberán ser reconocibles sus facciones.

10. DIRECCIÓN

Los trabajos pueden enviarse a las direcciones de:

Correo electrónico

ejercitorevista@et.mde.es

Correo postal

Sección de Publicaciones de la JCISAT

Establecimiento San Nicolás

Calle del Factor, 12 – 4.ª Planta, 28013 Madrid

Teléfono: 915 160 480 - 819 44 80 • 915 160 488 - 819 44 88





LA GUERRA LARVADA

La paradoja de nuestra época consiste en que mientras los conflictos tradicionales entre Estados, caracterizados por movimientos de grandes masas de hombres y material, han quedado obsoletos, y las guerras asimétricas que caracterizan nuestro tiempo están etiquetadas con numerosos eufemismos, una guerra permanente, oculta, larvada, se está librando en un espacio inmaterial, para mantener el poder propio y provocar una situación de crisis permanente en la organización o Estado atacado. Se trata de la guerra en el ciberespacio

Primero atacar la estrategia del enemigo, después, sus alianzas, luego, su ejército y, por último, sus ciudades

SUN TZU

José Enrique López Jiménez

Coronel de Ingenieros

Tras las explosiones nucleares de Hiroshima y Nagasaki, unos periodistas preguntaron a Albert Einstein cómo se lucharía en la Tercera Guerra Mundial. El genial físico, haciendo gala de su ingenio, les respondió que no sabía cómo se combatiría en la Tercera Guerra Mundial, pero que estaba

seguro de que en la Cuarta, los contendientes se arrojarían piedras.

Desgraciadamente, nosotros sí sabemos cómo se lucha en la Tercera Guerra Mundial. En el ciberespacio. El denominado *quinto dominio* tras los de tierra, mar, aire y espacio sideral.

La paradoja de nuestra época consiste en que mientras los conflictos tradicionales, caracterizados por los movimientos de grandes masas de hombres y material con el objetivo de enfrentar a dos ejércitos nacionales

contrapuestos prácticamente han quedado obsoletos, y las guerras asimétricas, que han protagonizado los últimos 40 años, están etiquetadas con numerosos eufemismos (*elementos hostiles* en lugar de *fuerzas enemigas*, *territorio ocupado* para designar el territorio ganado o conquistado, etc.) que blanquean las connotaciones negativas que acompañan a cualquier escenario de beligerancia, una guerra oculta, larvada, no convencional, se está librando de forma persistente en un espacio irreal todos los días, a todas horas,



Soldados georgianos

una guerra sin fin, en definitiva, una guerra que no busca la victoria y cuyo principal objetivo es ser sostenida y perpetuada con la única intención de mantener el poder y una situación de crisis (política, económica, social, etc.) permanente en la organización o Estado atacado.

En el imperceptible campo de batalla que conforma el ciberespacio no hay victoria porque se desconoce al enemigo y su localización. No hay *casus belli*. Nada se invade, tampoco se produce el derrocamiento de gobiernos. Nada se construye, solo se explota. Una guerra no definida y sin solución. Una guerra concebida para ser continua en el tiempo, pero que puede desestabilizar a un país y sumirlo en un profundo caos. Una ofensiva que aspira a transmutar el equilibrio geopolítico mundial surgido tras la desaparición de la Guerra Fría. Un conflicto en el que los vencedores no se atienen a ningún código ético de conducta y del que saldrá derrotado quien menosprecie a su oponente y minusvalore la amenaza.

La dependencia tecnológica de las sociedades avanzadas las hace más vulnerables a los ataques que se producen en el ciberespacio. Sus efectos son bien visibles: sistemas informáticos de gobiernos y Administraciones públicas bloqueados, organizaciones e instituciones privadas inoperativas, manipulación de la opinión pública a través de las redes sociales con el objeto de influir en procesos electorales, la propagación de noticias falsas que socaban la confianza en los sistemas políticos democráticos y lograr que aceptemos la posverdad como la auténtica realidad en la que vivimos.

Las experiencias de los dos últimos conflictos bélicos en las que se ha visto envuelto el Ejército ruso (Georgia y Ucrania) han puesto de manifiesto la importancia de la guerra electrónica y los ciberataques. Con la primera se inmovilizan las unidades de maniobra y apoyos de fuego enemigos, y con los segundos se paralizan o se destruyen sus infraestructuras e instituciones. Una vez conseguido lo anterior, el resto será un paseo militar.

El caso georgiano, en 2008, constituye un arquetipo de guerra a la antigua usanza precedida de ciberataques. En los primeros días del conflicto, las webs del Gobierno de Georgia colapsaron debido a ataques DoS (Denegación de Servicio) y el servidor que alojaba la web presidencial fue pirateado para sustituir la fotografía del líder georgiano Mikheil Saakashvili por una imagen de Adolf Hitler. Al principio, las acometidas virtuales parecían tan baladíes que las autoridades de Georgia no las consideraron peligrosas. Pero cuando comenzó la ofensiva terrestre, los ataques cibernéticos aumentaron en intensidad y sofisticación sumiendo en el caos a la Administración, la cadena de mando y las fuerzas policiales y militares georgianas.

Georgia se conecta a internet a través de Rusia y Turquía. La mayoría de los *routers* rusos y turcos por los que pasa el tráfico hacia Georgia se vieron tan abrumados por los ataques que el tráfico con destino al exterior no podía salir. Los *hackers* se hicieron con el control del resto de los *routers* que



Sede del Ministerio de Defensa de Georgia

encaminan el tráfico hacia Georgia. El efecto fue que los georgianos no pudieron conectarse a ninguna fuente exterior de noticias o información y tampoco enviar correos electrónicos fuera del país. Georgia, de hecho, perdió el control sobre el dominio nacional (.ge) y el Gobierno se vio obligado a trasladar muchas de sus páginas web a servidores fuera del país.

Los georgianos intentaron defender su ciberespacio y buscar soluciones alternas para frustrar el ataque DoS. Los rusos contrarrestaron cada uno de sus movimientos. Georgia intentó bloquear el tráfico procedente de Rusia. Los rusos redirigieron sus ataques para que los paquetes parecieran proceder de China. Aunque el controlador maestro de las *botnets*

(grupo de ordenadores infectados por un *malware* que permite al agresor gestionarlos de forma remota) usadas en los ataques estaba en Moscú, los *hackers* empezaron a emplear también servidores canadienses, turcos y, aunque parezca irónico, estonios, para dirigir a sus *botnets*.

Georgia trasladó la página web de su presidente a un servidor de Blogspot, un servicio de la compañía Google, en California. Los rusos respondieron creando páginas falsas del presidente y redirigiendo el tráfico hacia ellas. La banca georgiana apagó sus servidores con la esperanza de salir airosa de los ataques. El sector bancario pensó que una interrupción temporal de las operaciones en línea era preferible a correr el riesgo de que los *hackers*

robaran información crítica o dañaran sus sistemas internos. Incapaces de llegar a los bancos georgianos, los rusos hicieron que sus *botnets* bombardearan con tráfico la comunidad bancaria internacional fingiendo que el ciberataque provenía de Georgia. Los ataques desencadenaron una respuesta automatizada en la mayoría de bancos extranjeros, que cortaron sus conexiones con el sector bancario georgiano. Sin acceso a los sistemas de liquidación europeos, las operaciones bancarias quedaron paralizadas en Georgia. Los sistemas de las tarjetas de crédito también se vinieron abajo y pronto los siguió el sistema de la telefonía móvil.

«En su punto álgido, los ataques DoS provenían tanto de seis *botnets* diferentes que utilizaban ordenadores secuestrados a usuarios de internet que ignoraban para qué estaban siendo empleados sus equipos, como de los voluntarios que descargaron el *software* necesario de vanas web antigeorgianas. Después de instalar el *software*, estos voluntarios podían unirse a la ciberguerra con solo hacer clic en el botón «iniciar la inundación»¹.

En 2014, la Federación Rusa se anexionó la península de Crimea, que había sido cedida a Ucrania durante la era soviética. Esto provocó una crisis con Ucrania que derivó en frecuentes



Mapa de ciberataques en tiempo real 23-06-2014



Firma de la anexión de Crimea y Sebastopol a la Federación Rusa

e intermitentes enfrentamientos de fuerzas convencionales y paramilitares en la frontera de ambas repúblicas. Al igual que seis años antes en Georgia, los ciberataques alcanzaron un gran protagonismo.

Instituciones de Ucrania, empresas, bancos e instalaciones energéticas fueron infectados por un *software* malicioso del tipo *ransomware* denominado *Petia*. Este virus se esparce como un troyano e impide el arranque de los ordenadores. Casi siempre se activa en días festivos del calendario ucraniano.

El Gobierno ruso (como aconteció en Georgia) negó los ataques y los atribuyó al «fervor patriótico» de elementos incontrolados. Evidentemente, no se pudo demostrar la veracidad de esta excusa y lo que no pudieron negar las autoridades rusas es que, en ningún caso, tomaron medidas para evitarlo.

La guerra en el ciberespacio no solo supone la adopción de nuevos procesos tecnológicos, sino que exige razonar sobre la organización del Ejército,

la doctrina vigente y las tácticas de combate. Los cambios estratégicos no afectan únicamente al empleo de los dispositivos informáticos, también obliga a reflexionar sobre los aspectos conceptuales y organizativos. Es innegable la gran dependencia que del ciberespacio tienen los equipos de transmisiones y los sistemas de armas del Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire, además de la afectación que alcanza, en mayor o menor proporción, a todas las funciones de combate.

Las nuevas esferas de poder y la práctica invisibilidad del enemigo refuerzan el argumento de que para hacer frente a la guerra larvada es necesario adaptar tanto los elementos constitutivos como tecnológicos, pues este tipo de conflicto manufactura su particular armamento en sus propias industrias, lo que le permite maniobrar sin muchas cortapisas por encima de las fronteras con un ejército de *bots*, *hackers* y *trolls*.

La posible injerencia de Rusia en algunos procesos electorales de países de la Unión Europea, así como en las

últimas elecciones presidenciales de los Estados Unidos, o el sospechoso incremento de noticias falsas en la redes sociales provenientes igualmente de la Federación Rusa en apoyo a los intentos secesionistas en Cataluña, constataron las debilidades de las democracias occidentales en el ciberespacio «está en juego nada menos que el núcleo de nuestras democracias», ha señalado el director del Centro de Estudios Estratégicos de La Haya.

«Según datos del Instituto Nacional de Ciberseguridad de España (INCIBE), los incidentes que gestionaron en 2016, alrededor de 115 000, duplicaron las cifras del año 2015, con aproximadamente unos 50 000 incidentes (EFE, 2017). EUROPOL cifra en alrededor de 900 000 millones de euros los costes del cibercrimen para la economía global. Por su parte, la OTAN señala que los incidentes informáticos que gestionaron en 2016 supusieron un aumento del 60 % respecto al año 2015 (NATO, 2017 c: 24). La tendencia de este tipo de incidentes es vista por muchos analistas como una situación de vulnerabilidad que podría llegar a afectar a suministros



Muchos siniestros se evitarían con una mejor seguridad informática

que consideramos básicos, como el agua, la telefonía o la electricidad, como ya ocurrió en Ucrania en 2015 (CERTSI, 2016)»².

Si bien internet es solo una pieza más del ciberespacio, se ha constituido en el mayor campo de batalla del siglo xxi. Cuando los electores, la prensa y numerosos partidos políticos reclaman a sus dirigentes un exhaustivo control de las armas no convencionales, olvidan lo que sucede en el mundo virtual, que puede llegar a ser tan dañino como los cañones o el fuego de las ametralladoras.

Los gobiernos deben concienciar a sus ciudadanos de la importancia de la seguridad informática y de que nos encontramos en una situación de guerra no declarada que desafortunadamente no tendrá final y que, como se ha señalado, puede ser tan perniciosa como se propongan nuestros enemigos. Es acuciante una mayor inversión en educación digital.

Aunque en democracia la respuesta a cualquier acción hostil es responsabilidad de los actores políticos de los distintos gobiernos controlados por Parlamentos surgidos de las urnas, es urgente que expertos militares en informática cuenten con los medios

precisos para planificar una adecuada defensa contra los ataques cibernéticos. «Operadores de ciberguerra, que planean, dirigen y ejecutan actividades ofensivas y defensivas en y a través del ciberespacio; técnicos del ciberespacio, que proporcionan y mantienen partes asignadas del ciberespacio; analistas y encargados de la selección de objetivos de ciberguerra, que ofrecen apoyo de inteligencia a las operaciones de ciberguerra y, finalmente, desarrolladores de ciberguerra, que diseñan y crean herramientas y armas para la ciberguerra»³.

Cinelámbamos el frontispicio de este artículo con unas palabras de Sun Tzu extraídas de su célebre obra *El arte de la guerra*. El afamado pensador chino, que ni en sus peores pesadillas habría podido predecir los campos de batalla virtuales, nos ayudará también a cerrar nuestra exposición, pues sus aforismos, a pesar de los siglos transcurridos, siguen siendo aplicables a cualquier forma de guerra, también a la guerra en el ciberespacio: «Los expertos en el arte de la guerra entran en acción cuando les es ventajoso, y se retienen en caso contrario. Introducen cambios para confundir al enemigo, atacándolo aquí y allá, aterrorizándolo y sembrando en él la confusión, de

tal manera que no le dé tiempo para hacer planes».

NOTAS

1. CLARKE, R., y KNAKE, R.: *Guerra en la Red. Los nuevos campos de batalla*. Editorial Ariel, España; 2011.
2. Grupo de Estudios en Seguridad Internacional de la Universidad de Granada.
3. FRANZ, T.: *El profesional de la ciberguerra. Principios para desarrollar la próxima generación*. Air & Space Power Journal, Estados Unidos: 2012.

BIBLIOGRAFÍA

- CLARKE, R., y KNAKE, R.: *Guerra en la Red. Los nuevos campos de batalla*. Editorial Ariel, España; 2011.
- LLONGUERAS VICENTE, A.: *La guerra inexistente, la ciberguerra*. Editorial Académica Española, España; 2013.
- STEL, E.: *Seguridad y defensa en el ciberespacio*. Editorial Dunken, Argentina; 2014.
- UGALDE NAVA, E.: *El arte de la guerra de Sun Tzu y la seguridad en las tecnologías informáticas*. Q M Editorial, México; 2016.
- SAN MARTÍN, H.: *La guerra rusa híbrida sobre Occidente*. Page Publishing, Estados Unidos; 2018.■



PUBLICACIÓN DOCTRINAL. TÁCTICA. EMPLEO DE LAS PEQUEÑAS UNIDADES DE CABALLERÍA: LOS GRUPOS (PD4-200) (VOL. I)

Resolución 513/19541/19 • BOD. 245

El arma de Caballería es una realidad histórica depositaria de tradiciones operativas en cuanto que reúne, cultiva y actualiza una serie de procedimientos, asociados a unos medios característicos y a una forma específica de concebir, conducir y ejecutar el combate. El conocimiento de las unidades del arma con base en sus capacidades, limitaciones y servidumbres y, como resultado, sus posibilidades para ser utilizadas, constituye un requisito esencial para su correcto empleo en el marco de la maniobra planeada.

Como consecuencia de lo anterior, se hace imprescindible la confección de una publicación militar del ET (PMET) que describa las acciones tácticas que más habitualmente puedan realizar las unidades de caballería, siendo necesario descender hasta el nivel sección



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS. RECONOCIMIENTO DE INGENIEROS (MP-403)

Resolución 513/04353/20 • BOD. 403

Las unidades de ingenieros pueden ser empleadas para realizar cometidos de obtención de información dentro del ciclo de inteligencia en el cumplimiento de sus misiones. Pero también se les podrán asignar cometidos de obtención de la información necesaria para satisfacer las necesidades de conocimiento del mando relativa a medios y actividades de los ingenieros adversarios, características del terreno, infraestructuras y recursos en la zona de acción o sobre cualquier otro aspecto que precise de un alto grado de detalle o que requiera especialización técnica o empleo de materiales específicos.

El objeto del presente manual es detallar el proceso que se debe llevar a cabo para realizar un reconocimiento de ingenieros.



MANUAL DE INSTRUCCIÓN. ESTACIÓN CUENCA (MI-510)

Resolución 513/02424/20 • BOD. 30

La estación Cuenca, perteneciente a los centros de transmisiones principal y retrasado de cuerpo de ejército, permite materializar la “bajada de servicios del DCM/MCM OTAN” y extender los servicios de las redes NATO Secret (NS) y NATO Unclassified (NU) hacia los usuarios de las unidades subordinadas, así como de realizar las operaciones de configuración y gestión de las redes NS y NU.

En este marco, el Manual de instrucción de la estación Cuenca pretende proporcionar la herramienta que permita a los cuadros de mando instructores impartir la teoría y práctica necesarias para alcanzar el mayor grado de preparación posible.



INICIATIVAS PARA UN MANTENIMIENTO 4.0 EN PLATAFORMAS TERRESTRES

En el marco del Apoyo Logístico Integrado de plataformas terrestres, este artículo presenta algunas iniciativas técnicamente plausibles y que aparecen alineadas con los objetivos del proceso de cambio Fuerza 35

Vicente González-Prida Díaz

Doctor en Ingeniería Industrial

INTRODUCCIÓN

En febrero de 2019, el Estado Mayor del Ejército publicó un resumen ejecutivo en el que se definía el proceso de cambio Fuerza 35. En dicho resumen se detallaban los medios necesarios para esta evolución y, en lo que respecta al apoyo logístico, se explicitaba la consideración de tecnologías tales como la «sensorización» y el tratamiento de datos, la fabricación aditiva, la robotización y automatización, la posibilidad de actividades logísticas en tiempo real y

la disponibilidad de personal experto.

No es la única referencia dentro del Ministerio de Defensa que se puede encontrar al respecto: ya el Sistema de Observación y Prospectiva Tecnológica había publicado interesantes monográficos en ese ámbito y, concretamente en 2016, sobre mantenimiento predictivo y monitorización estructural en plataformas militares.

Este artículo describe brevemente los objetivos del proceso de cambio Fuerza 35 y presenta algunas iniciativas técnicamente plausibles. Tales iniciativas aparecen alineadas con los medios indicados por el Estado Mayor y se encuentran en diferentes grados de madurez. Este documento justifica también el proceso de cambio al

aportar alguna consideración sobre la necesidad de normalización para una correcta gestión del conocimiento y del ciclo de vida de los activos para la defensa como son las plataformas terrestres.

OBJETIVOS DEL PROCESO DE CAMBIO FUERZA 35 RESPECTO AL APOYO LOGÍSTICO

El trasfondo que subyace al indicar el Estado Mayor ciertas herramientas tecnológicas para el proceso de cambio Fuerza 35 radica en la mejora de las capacidades de las agrupaciones logísticas y de la flota de activos que dispone el Ejército. La intención, en definitiva, es aumentar la disponibilidad de la flota que, junto con otros parámetros como la fiabilidad



y la «mantenibilidad», es fundamental para un correcto apoyo logístico integrado y la optimización y aprovechamiento del ciclo de vida de los sistemas terrestres. Adicionalmente a estos objetivos, se busca poder anticiparse a las diferentes necesidades que estos activos físicos para la defensa y sus diversos contextos de operación demandan.

Con vista a mejorar estas capacidades, hoy en día existen una serie de tecnologías (englobadas en el concepto de Industria 4.0) que, en definitiva, son herramientas que pueden añadir valor y eficiencia a los distintos procesos de trabajo. En ese sentido, entre estas tecnologías se encuentran por ejemplo el *IoT* (internet de las cosas) y la inteligencia de grandes datos (conocido por «*big data*»), que facilitan entre otras posibilidades la captura de información con sensores, su tratamiento mediante técnicas del tipo minería de datos, algoritmia predictiva, etc. El objetivo para este caso particular será conseguir un mayor conocimiento en cuanto a tiempos de operación, perfiles de uso, anticipación a la existencia de fallos... Todo esto incidirá

directamente en un mejor conocimiento de la fiabilidad de los sistemas.

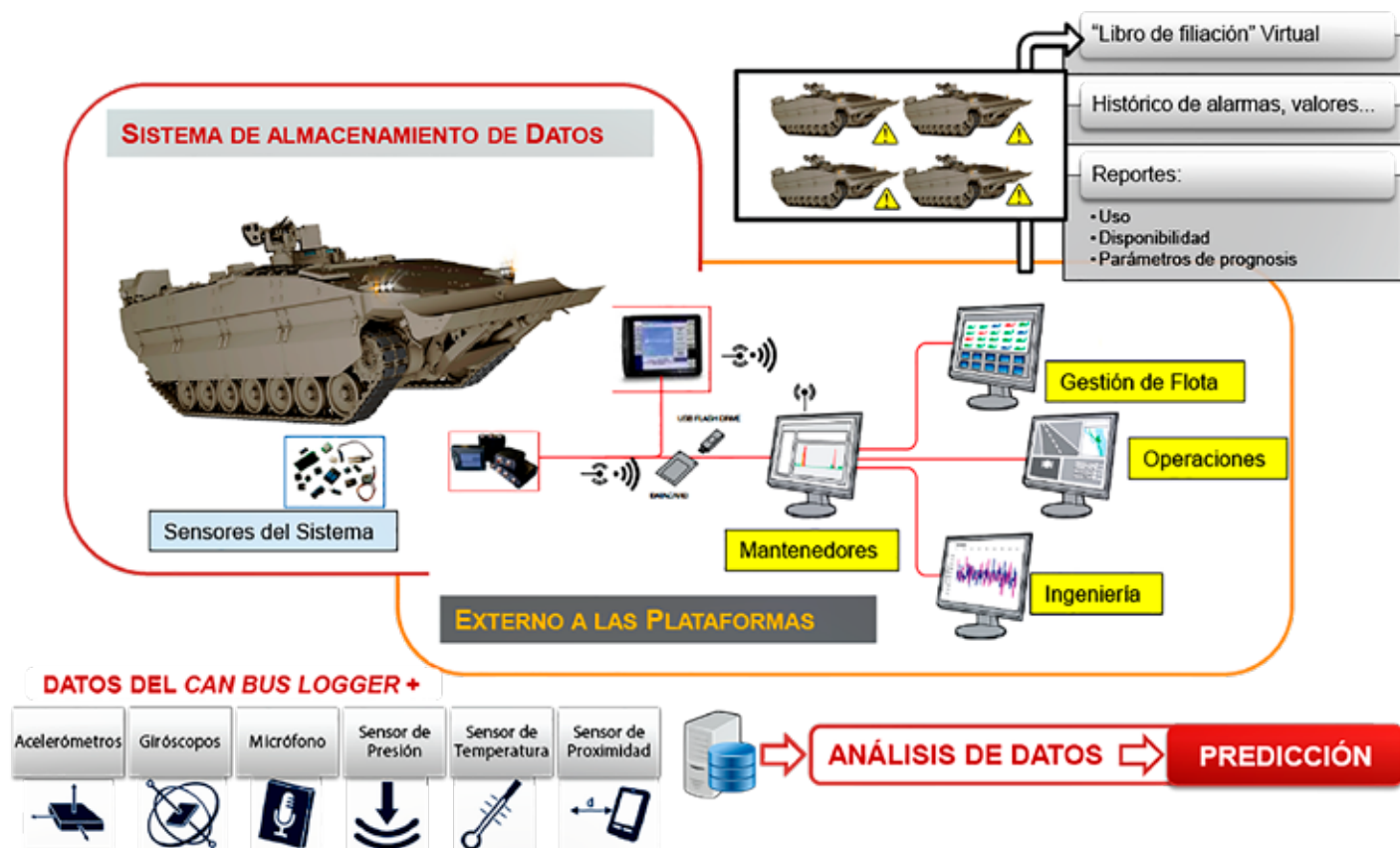
De igual modo, la fabricación aditiva y la robótica son tecnologías que pueden posibilitar, por ejemplo, la dotación de repuestos y la capacidad para su suministro hasta la última milla logística reduciendo la presencia humana, lo cual va enfocado a mejorar la disponibilidad de los sistemas y la seguridad de las personas.

Asimismo, la realidad aumentada y su conectividad remota permiten aportar el conocimiento y el soporte

necesario para ejecutar apropiadamente tareas de apoyo técnico (por ejemplo, teleasistencia), lo cual va en pro de reducir los tiempos de reparación que inciden directamente sobre la «mantenibilidad» de los vehículos.

En cualquiera de los casos, la empresa «sistemista» de plataformas terrestres se encuentra en la obligación de ayudar a las agrupaciones logísticas y a los usuarios para lograr estas capacidades en los productos y servicios que provee. Con tal fin, se encuentra analizando y desarrollando soluciones técnicamente viables, alineadas con el

La «mantenibilidad» es fundamental para un correcto apoyo logístico integrado y para la optimización del ciclo de vida de los sistemas terrestres



concepto de Fuerza 35, que puedan ser integradas y validadas en las plataformas terrestres que diseña y fabrica.

INICIATIVAS CON TECNOLOGÍAS 4.0

«Sensorización» y tratamiento de datos

Empezando por la tecnología del internet de las cosas y la inteligencia de grandes datos, una primera etapa correspondería a poder «sensorizar» y capturar datos de nuestras plataformas de una forma integral y con una visión holística que solo una empresa integradora puede realizar. Esta es una iniciativa que, por ejemplo, se está planteando empresas como GDELS-Santa Bárbara Sistemas con la Universidad de Sevilla, con la cual se dispone de un acuerdo marco de colaboración.

En esta línea, a la hora de decidir acotar qué sistemas «sensorizar» será necesario efectuar el correspondiente análisis de criticidad, teniendo en cuenta los datos que de por sí puede aportar el vehículo y la relevancia en cuanto a la disponibilidad de

A la hora de decidir acotar qué sistemas «sensorizar» será necesario efectuar el correspondiente análisis de criticidad

determinados subsistemas. Estos datos se pueden guardar en una memoria extraíble de la plataforma, a modo de caja negra, de la que se lea directamente la información a través de un puerto USB o bien *online*. Tal información, una vez transferida a un servidor y con el tratamiento necesario, facilitará la gestión de datos como: características e identificación del

vehículo, libro de filiación, históricos de alarmas, reportes de operación y fallo, etc., y resolverá algunas carencias que se detectan en la operación de estos sistemas terrestres, cuya problemática también se ha observado en sistemas aéreos y navales.

Similar a esta captura de datos será aquella necesaria para aplicar en una etapa posterior los algoritmos predictivos, con vista a la anticipación de fallos que puedan acontecer en los diversos sistemas. Además del mantenimiento predictivo, otras posibilidades que permitiría esta caja negra y el registro de su información en bases de datos sería el acceso, por ejemplo, a través del navegador web, el diagnóstico remoto del vehículo, la gestión de flotas, el seguimiento de vehículos (recorrido, kilometraje, etc.), incluso la consideración (caso de ser factible) de un módulo externo de formación, etc.

Fabricación aditiva de componentes (*Battle Damage Repair*)

En cuanto a la fabricación aditiva, diversas compañías y centros tecnológicos están colaborando en el estudio

de viabilidad para la impresión 3D de piezas de repuesto. El objeto inicial es posibilitar la reproducción de piezas provisionales, funcionalmente equivalentes a las originales, que sirvan para situaciones de emergencia directamente en el escenario de operación. Actualmente se están considerando piezas no estructurales, si bien, dado el rápido avance de esta tecnología y de la ciencia de los materiales, cada vez es más plausible encontrar nuevos compuestos susceptibles de ser utilizados para elementos con mayores solicitaciones mecánicas.

La situación ideal para la implementación de esta tecnología sería la consideración desde una etapa temprana de conceptualización y diseño de la plataforma, de forma que la propia integración del vehículo considere procesos aditivos en la fabricación de sus componentes. No obstante, vehículos que están en un grado de avance elevado en cuanto a su diseño o incluso en servicio podrían verse beneficiados por esta tecnología, contando con el correspondiente proceso de validación que tuviese que aplicarse para estas nuevas piezas.

En definitiva, se trata de una iniciativa para desarrollar un almacén digital que permita disponer de los archivos necesarios para impresión *in situ* y proveer piezas de repuesto en el campo de operaciones. En otras palabras, se pretende dar solución al suministro de repuestos en la «última milla logística» aplicando tecnología aditiva, que resulta de gran interés en este campo.

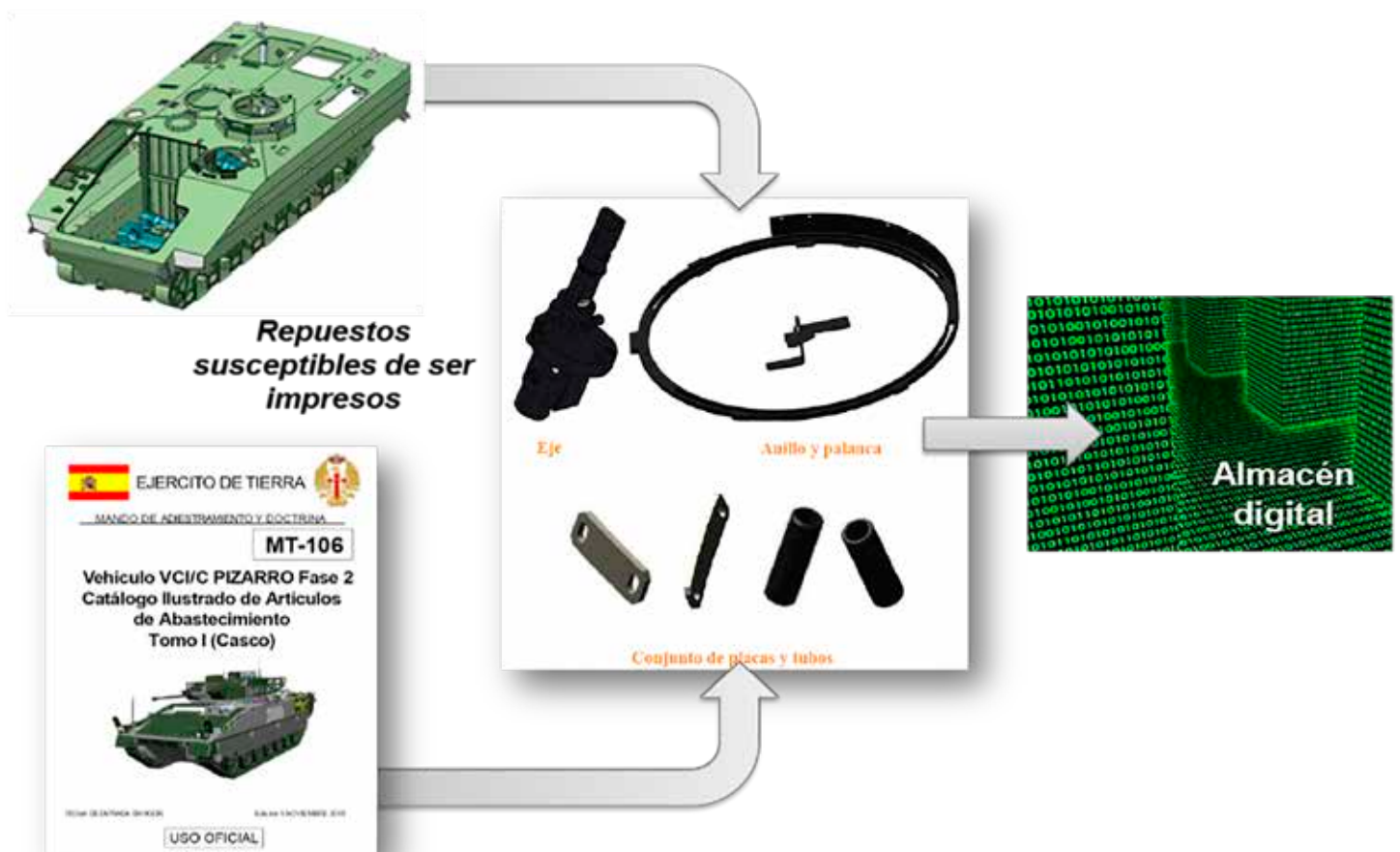
Robotización y automatización

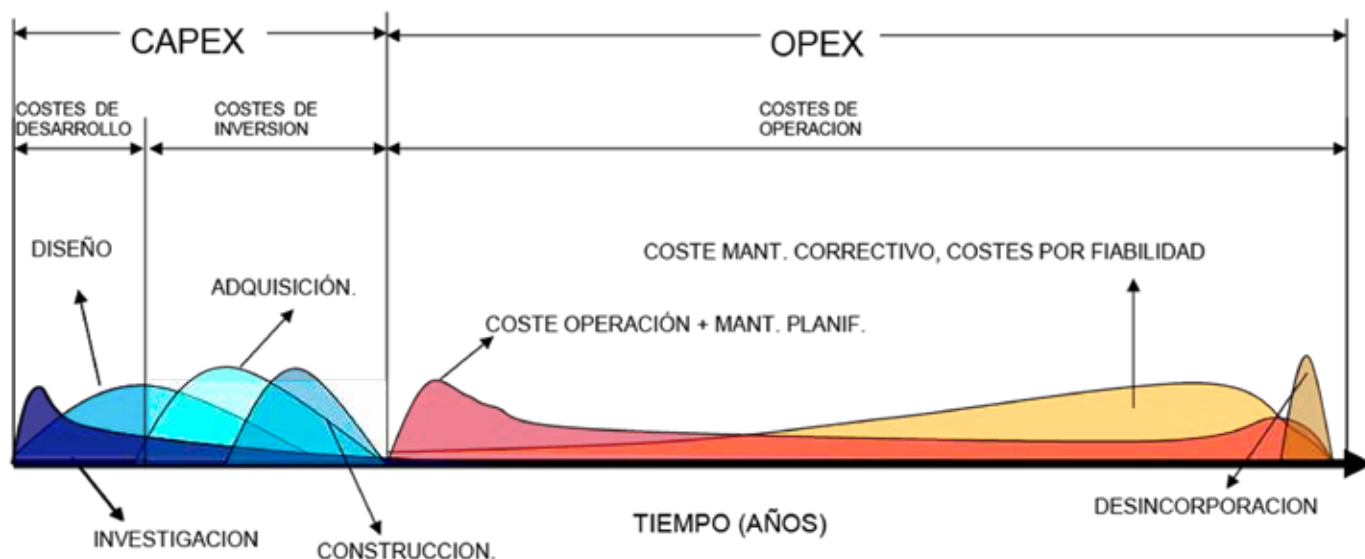
En línea con el anterior apartado y la logística de última milla, es oportuno hablar de robótica y vehículos no tripulados. Uno de los proyectos en este ámbito consiste en un vehículo terrestre sirviente, una mula de carga robotizada. La plataforma puede seguir remotamente las indicaciones de un operador e, igual que sirve para cargar y transportar elementos o repuestos, también es susceptible de portar una estación remota estabilizada.

El caso aéreo sería con una versión dron, con la que ya se han efectuado pruebas en un vehículo Piraña.

Diversas compañías y centros tecnológicos están colaborando en el estudio de viabilidad para la impresión 3D de piezas de repuesto

En tales pruebas, el UAV funciona a modo de observador avanzado, enviando las imágenes captadas a la *tablet* de control del jefe de vehículo. No





obstante, podría tener una utilidad logística y portar determinados pesos.

Estas unidades robotizadas sirvientes (tanto terrestres como aéreas) encajan con el concepto de vehículo nodriza de cadenas (como sería el Pizarro Cargo) o de ruedas (sobre una plataforma 8x8, por ejemplo), de modo que el vehículo dispusiera de estos elementos como parte de su lote de a bordo. A su vez, estas plataformas, diseñadas y fabricadas en el caso español por Santa Bárbara Sistemas, cuenta con la posibilidad de implementar una conducción *drive-by-wire*, lo cual permitiría en un futuro considerar una conexión electrónica con otro tipo de control, por ejemplo, remoto o autónomo. Es decir, unido al concepto de vehículo nodriza para portar drones o UGV se contempla la posibilidad de una conducción remota o autónoma a partir de tecnología *machine learning*, que reduciría la presencia humana en entornos hostiles.

Actividades logísticas en tiempo real y disponibilidad de personal experto

La realidad aumentada y la visión inmersiva son tecnologías que se van implantando de forma paulatina, principalmente como apoyo a la producción y al control de calidad, ya sea para intercambiar información entre un operario de la línea con un ingeniero en *back-office* o como apoyo a la calidad para comprobar, por ejemplo, si dimensiones o tolerancias son

correctas. Una etapa posterior podrá ser el caso de apoyo al mantenimiento, donde el técnico pueda seguir en remoto las indicaciones facilitadas por un especialista que se encuentre ubicado en otra localización (teleasistencia), contando además con el necesario intercambio de información y superposición de imágenes.

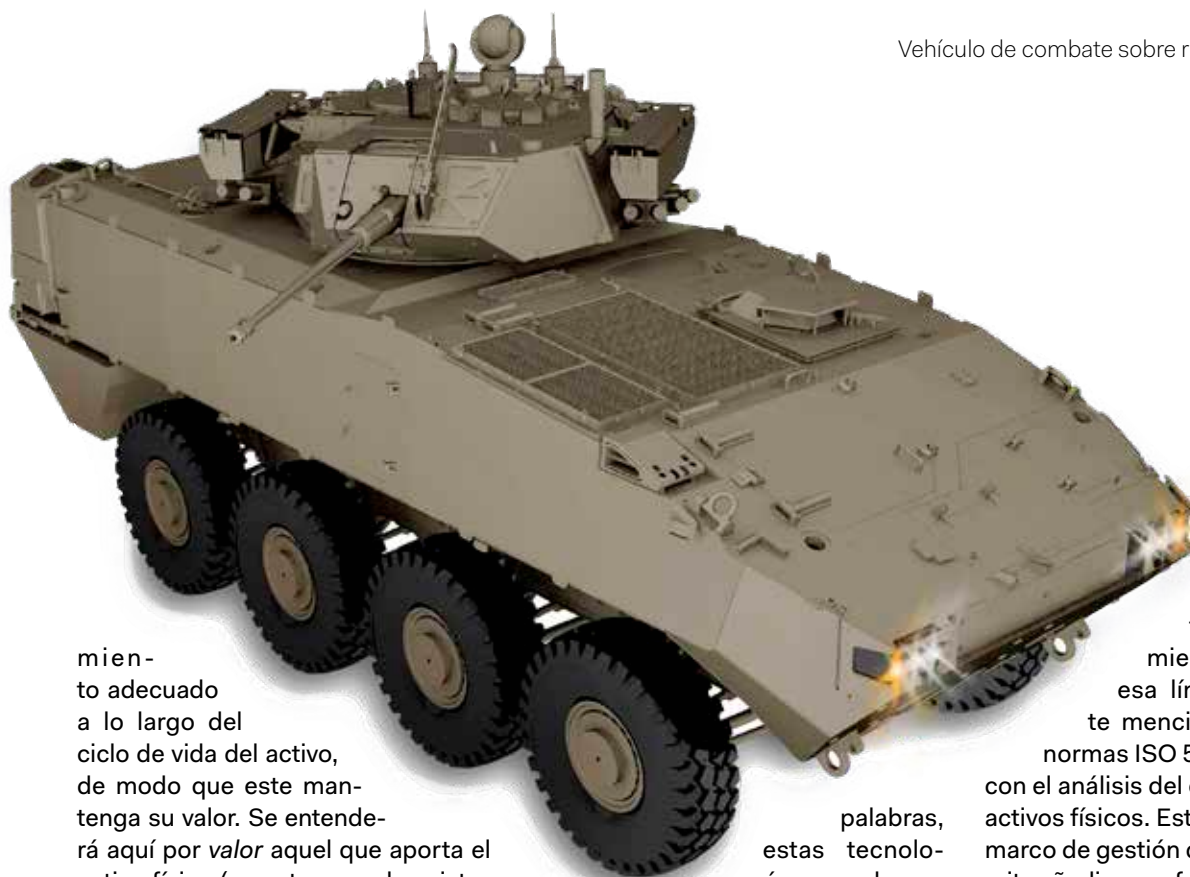
Las unidades robotizadas sirvientes (tanto terrestres como aéreas) encajan con el concepto de vehículo nodriza de cadenas (como sería el Pizarro Cargo)

También referido a la «mantenibilidad», y como parte fundamental para una correcta operación y sostenibilidad de las plataformas terrestres, es importante destacar la formación dentro del ámbito del apoyo logístico integrado. En ese sentido, y aparte

del potencial que sin duda ofrece la realidad virtual, las compañías tienen claro que deben aplicar tecnologías y lecciones aprendidas aprovechando experiencias pasadas y sus conocimientos. La intención aquí es disponer de un sistema interactivo en el que el aula se lleva junto al vehículo, dotando al profesor de medios audiovisuales para dar su explicación *in situ*. A estos medios audiovisuales se añade una réplica de controles del vehículo que permitan una operación «fuera de bordo» de distintos sistemas, lo cual es usado por el profesor para iniciar al alumno en el manejo del vehículo de una forma práctica y realista. La evolución futura de este sistema interactivo será llegar a realizar la formación en un entorno completamente virtual, sin ni siquiera utilizar el vehículo físico.

JUSTIFICACIÓN DEL PROCESO DE CAMBIO Y CONSIDERACIONES SOBRE EL CICLO DE VIDA Y LA NORMALIZACIÓN

Como se ha comentado al inicio de este artículo, la fiabilidad, disponibilidad y «mantenibilidad» son parámetros muy utilizados en la gestión de activos físicos, en cuyo análisis se suelen añadir la seguridad y la sostenibilidad. De forma general, estos parámetros se conocen por el acrónimo anglosajón RAMS. El análisis RAMS está muy vinculado al concepto de vida útil que se asocia a aquel tiempo durante el cual el sistema sigue cumpliendo sus funciones. Para tal cumplimiento de funciones será necesario un manteni-



mien-
to adecuado
a lo largo del
ciclo de vida del activo,
de modo que este man-
tenga su valor. Se entende-
rá aquí por *valor* aquel que aporta el
activo físico (en este caso, los siste-
mas terrestres) al cumplimiento de las
misiones u operaciones del Ejército.
Desde la óptica de un activo militar,
como puede ser un carro de combate
o un vehículo blindado, estos se van a
encontrar ante el paradigma de tener-
se que desplegar durante su vida útil
ante entornos distintos, con perfiles
de misión cambiantes y donde la lo-
gística es fundamental para conser-
var su funcionamiento.

Es decir, en el caso de un activo para
la defensa (y a diferencia de un acti-
vo industrial) hay que añadir la incer-
tidumbre del perfil de misión (sea de
vigilancia, defensiva, ayuda humani-
taria...), de las condiciones de opera-
ción en las que va a ser utilizado (de-
siertos, zonas heladas, bosque, zonas
urbanas...), por no decir de los cam-
bios tecnológicos que sobrevengan.
En este último aspecto, y con vistas a
ralentizar la obsolescencia del activo
militar, interesa subrayar que las ven-
tajas que aportan las nuevas herra-
mientas digitales (las llamadas tecno-
logías 4.0) no solo son de aplicación
al activo en sí (añadiendo nuevas fun-
cionalidades), sino que facilitan y me-
joran todas aquellas necesidades que
rodean al sistema y que son indispen-
sables para mantenerlo útil duran-
te la vida esperada de este. En otras

palabras,
estas tecnolo-
gías son herra-
mientas prácticas
y aprovechables para el Apoyo Logís-
tico Integrado, con vistas a mejorar
precisamente la fiabilidad, la disponi-
bilidad, la «mantenibilidad» y la segu-
ridad de los activos para la defensa.

Estas tecnologías son herramientas prácticas y aprovechables para el Apoyo Logístico Integrado

Añadido a la anterior consideración,
conviene resaltar que, junto a los
marcos normativos actualmente en
aplicación en Defensa, existen otros
estándares de ámbito civil que son in-
teresantes para una correcta gestión
de los activos físicos (en este caso,
gestión de flotas de plataformas te-
rrestres), la implantación paulatina

de las herramien-
tas digitales, así
como de la co-
rrespondiente y
necesaria ges-
tión del conoci-
miento asociado. En
esa línea, es interesan-
te mencionar la familia de
normas ISO 55000 y su relación
con el análisis del ciclo de vida de los
activos físicos. Esta norma aporta un
marco de gestión de activos que per-
mite añadir un enfoque de coste-ries-
go-beneficio útil tanto para la valo-
ración de nuevas inversiones como
para la transición a sistemas físico-ci-
bernéticos en los propios procesos
de apoyo logístico. Dado el actual es-
tado de desarrollo científico-tecnoló-
gico, la transformación o proceso de
cambio hacia medios digitales para
la defensa se enfrenta a nuevos de-
safíos en los que la estandarización
puede facilitar la transición hacia un
Ejército interconectado, al adaptar su
apoyo logístico a un marco de gestión
consolidado y racional.

CONCLUSIONES

Las iniciativas comentadas aquí se
encuentran en distinto grado de avan-
ce, si bien podrían adaptarse a todas
las plataformas terrestres e incluirse
dentro los servicios posventa al Ejér-
cito. En relación con la experiencia de
Santa Bárbara Sistemas, se está tra-
bajando ya en la posibilidad de captu-
rar datos a los que se les pueda apli-
car posteriormente una algoritmia
predictiva (entre otras capacidades);
la posibilidad de fabricar repuestos
provisionales *in situ* mediante impre-
sión 3D; dotar de unidades sirvien-
tes, autónomas o controlados remo-
tamente (ya sean drones o UGV), que



puedan formar parte de un vehículo nodriza para la asistencia en un campo de operaciones; aportar soluciones que permitan un apoyo remoto a modo de teleasistencia, así como de entrenamiento. Todo ello con el objeto de mejorar la fiabilidad, disponibilidad y «mantenibilidad» de la flota y, en general, el ciclo de vida de los vehículos, de modo que su apoyo logístico y el conocimiento sobre estos sea más fácilmente gestionable.

Entendemos que estas temáticas son de especial relevancia, dada su aplicabilidad a la Brigada Experimental y la futura Fuerza 2035. Son, por tanto, iniciativas u objetivos que se plantean desde la empresa para su desarrollo de forma colaborativa junto al Ejército, a fin de que efectivamente sean de interés y utilidad para el usuario final y para las propias agrupaciones logísticas. Como diseñador e integrador de plataformas terrestres de cadenas y ruedas, podemos y debemos aportar una visión holística para facilitar la transición de las tecnologías disruptivas que desarrollan los distintos especialistas en el ámbito local, hacia su integración en los vehículos militares de una manera eficiente para la defensa y para las amenazas y contextos actuales. Así mismo debe ayudar a resolver los inevitables problemas que surgirán en la transición desde los actuales subsistemas independientes a los nuevos sistemas ciberfísicos, tanto en su diseño y fabricación

como en su puesta en marcha, mantenimiento y formación de los operadores.

BIBLIOGRAFÍA

- CRESPO, A., GONZÁLEZ-PRIDA, V., GÓMEZ, J. (Eds.): *Advanced Maintenance Modelling for Asset Management. Techniques and Methods for Complex Industrial Systems*. Springer International Publishing; 2018.
- Estado Mayor del Ejército – División de Planes (2019). Brigada Experimental Fuerza 35. Resumen Ejecutivo. Centro de Fuerza futura 35 (C2F 35).
- FERNÁNDEZ SÁEZ, G.: «La transformación del MALE: capacitador para una logística integrada y proactiva». *Revista Ejército*. Extra mayo, LXXVII, n.º 901; 2016.
- GONZÁLEZ-PRIDA, V., ZAMORA, J., CRESPO, A., VILLAR-FIDALGO, L., et al.: «An overview on the obsolescence of physical assets for the defense facing the challenges of industry 4.0 and the new operating environments». En: Haugen, et al. (Eds.). *Safety and Reliability – Safe Societies in a Changing World*. Taylor & Francis Group, London; 2018.
- GTAI (2014). *Industry 4.0–Smart Manufacturing for the Future*. Germany Trade & Invest, Berlin, Germany; 2014. www.gtai.de
- GUILLÉN, A., GONZÁLEZ-PRIDA, V., GÓMEZ, J., CRESPO, A., TURCONI, G., VENTOLA, G.: *Maintenance*

4.0. *Review of maintenance role in the industry 4.0 revolution*. Proceedings of the 27th European Safety and Reliability Conference, ESREL; 2017.

- ISO 55001. Gestión de Activos — Sistemas de Gestión — Requisitos. International Organization for Standardization. 2014.
- IZQUIERDO VERGIZAS, I.: «Los costes de mantenimiento». *Revista Ejército*. Extra mayo, LXXVII, n.º 901; 2016.
- Monografías del SOPT. *Mantenimiento predictivo y monitorización estructural en plataformas militares*.
- RODA, I., MACCHI, M., FUMAGALLI, L.: «The Future of Maintenance within Industry 4.0: An Empirical Research in Manufacturing. *Advances in Production Management Systems*». En: Moon, I., et al. (Eds.): *Smart Manufacturing for Industry 4.0*. APMS 2018. IFIP Advances in Information and Communication Technology.
- TSIATIS, V., KARNOUSKOS, S., HOLLER, J., BOYLE, D., MULLIGAN, C.: *Internet of Things: Technologies and Applications for a New Age of Intelligence*. Academic Press – Elsevier; 2018.
- VILLAR-FIDALGO, L., CRESPO, A., GONZÁLEZ-PRIDA, V., et al.: «Cyber physical systems implementation for asset management improvement: A framework for the transition». En: Haugen, et al. (Eds.): *Safety and Reliability – Safe Societies in a Changing World*. Taylor & Francis Group, London; 2018.■

UNA MOCHILA CARGADA DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS



Los militares de tropa profesional que no alcanzan la permanencia han de buscar una nueva salida profesional a partir de los 45 años que, en muchos casos, pasa por reintegrarse al mercado laboral. Sus años para la formación y de mayor vigor físico se los han dado al Ejército de Tierra para servir a los intereses de España y de todos los españoles. Tienen una mochila bien cargada de experiencia y conocimientos. Por un lado, es un momento trascendental en sus vidas y, por otro, puede ser una buena oportunidad para que la sociedad civil saque partido tanto a su formación como experiencia, actitudes y aptitudes adquiridas en sus años de servicio en el Ejército español.

ACTITUDES

- Profesionalidad
- Disciplina
- Lealtad
- Espíritu de sacrificio
- Compromiso
- Responsabilidad
- Implicación
- Entrega
- Compañerismo
- Empatía
- Fortaleza física y mental
- Honradez
- Capacidad de liderazgo
- Adaptabilidad a cualquier ambiente
- Trabajo en equipo

**SI ERES EMPRESARIO O EMPLEADO,
PUEDES CONTACTAR CON:**

Dirección de Asistencia al Personal del Ejército de Tierra. Subdirección de Apoyo al Personal. Sección de Desvinculación. Paseo Moret, 3 - 28008 Madrid. Tfno.- 914550560

APTITUDES

GESTIÓN

- Administración
- Recursos Humanos
- Logística
- Idiomas

MANTENIMIENTO

- Vehículos (motor, chapa y pintura)
- Armamento
- Sistemas electrónicos y de telecomunicaciones
- Instalaciones
- Climatización
- Equipos e instalaciones electrotécnicas
- Helicópteros y aviones no tripulados
- Grupos electrógenos
- Guarnicionería

SEGURIDAD

- Seguridad y defensa / tirador selecto
- Operaciones Especiales
- Artificiero
- Emergencias

TRANSPORTE

- Conductor de todo tipo de vehículos
- (con/sin remolque, mercancías peligrosas, cualquier tonelaje)
- Monitor de escuela de conductores

LOGÍSTICA

- Almacenes y parques

CONSTRUCCIÓN

- Albañilería y fontanería
- Operadores de maquinaria pesada de ingenieros
- Operadores de grúa y carretillas elevadoras
- Actividades subacuáticas

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN

- Prevención de riesgos laborales
- Cartografía e imprenta / artes gráficas

AERONÁUTICA

- Mecánicos de helicópteros y aviones no tripulados

OCIO, DEPORTE Y ARTES

- Monitor de actividades físico-deportivas
- Guías de montaña / esquiadores y escaladores
- Monitor de Educación Física
- Paracaidistas
- Guías de perros detectores y de seguridad
- Músicos

SANITARIO

- Auxiliar de enfermería
- Auxiliar de veterinaria
- Auxiliar de farmacia
- Sanitario

HOSTELERÍA

- Manipulador de alimentos y hostelería

TELECOMUNICACIONES

- Líneas telefónicas
- Informática-Redes



HERRAMIENTAS PARA EL PLANEAMIENTO, CONDUCCIÓN Y *TARGETING* EN PEQUEÑAS UNIDADES MRAP

En el artículo se argumenta que las unidades de vehículos protegidos contra emboscadas de minas MRAP, podrían sacar partido de las nuevas tecnologías disponibles con la finalidad de aumentar su eficacia. Se propone en concreto cómo aprovechar las herramientas más básicas de la tecnología al servicio de la navegación para reorientar algunos hábitos de cara al planeamiento, conducción y *targeting* en una organización operativa de Pequeñas Unidades

**Luis Javier Santiváñez
Rodríguez**

Capitán de Infantería

PREMISAS PARA LA PROPUESTA

Los vehículos especialmente diseñados para proporcionar protección ante los ataques efectuados con minas y dispositivos explosivos improvisados (IED)¹ son habitualmente conocidos como MRAP (*Mine-Resistant Ambush Protected* o, lo que es lo mismo, «resistentes a las minas y protegidos contra emboscadas»).

Las unidades dotadas con MRAP son familiares para muchos de nosotros,

especialmente para los que han participado en los últimos despliegues en zona de operaciones. Su importancia y utilización no han hecho más que crecer desde su origen y, en el caso de algunas de nuestras brigadas, es evidente que sus pequeñas unidades MRAP son el elemento de maniobra más potente de que disponen actualmente.

Debido a sus prestaciones, que no son objeto de este artículo, las actuales unidades MRAP deben tener vocación ofensiva y sobre todo mentalidad de proyección al exterior. Sus miembros deben prepararse y convivir con la filosofía de que en cualquier momento pueden verse en la situación de tener que planear y conducir operaciones con los mismos medios con los que trabajan a diario, y posiblemente tendrían que

conducir estas unidades en un terreno desconocido hasta el momento en que las unidades de vanguardia estén pasando por él, es decir, sin posibilidad de realizar ensayos sobre el terreno en el que se va a operar.

Posiblemente estas unidades ahorrarían tiempo y dinero en una eventual preparación o proyección de la Fuerza, razón de más para asumir una mentalidad de unidad potencialmente proyectable.

Es imposible predecir con total exactitud cómo será el próximo combate en el que se verán involucradas nuestras unidades. No obstante, sí se puede estimar, con ciertos márgenes de tolerancia, qué aspecto (a grandes rasgos) puede tener a modo de hipótesis probable (no como augurio).



Será muy probable que se tengan que manejar variables y conceptos tales como el espacio de batalla vacío, la amenaza híbrida o las operaciones de intervención limitada. Tampoco sería aventurado contemplar la posibilidad de entrar en la tonalidad gris oscuro del espectro del conflicto y enmarcarlo en la participación o liderazgo de una operación de gestión de crisis, para las que las pequeñas unidades dotadas con vehículos MRAP estarán especialmente preparadas.

En muy resumidas cuentas, considerando las variables y conceptos que se han catalogado como «más predecibles», sería posible enmarcar algunas de las premisas que respaldarán las próximas tesis y propuestas de este artículo, tales como las que se citan a continuación:

- Los intervalos entre unidades serían presumiblemente mayores a los que estamos habituados, si es que el terreno lo permite. Esto complicaría la posibilidad de reunir a las

autoridades de la organización operativa para actualizar la situación o divulgar nuevos productos de decisión, lo que en operaciones de corte ofensivo podría entorpecer el impulso propio. Veremos cómo se podría subsanar esto más adelante.

- El avance se desarrollaría en un terreno desconocido, donde nunca habíamos estado antes y donde probablemente nunca volveremos a estar. Los ensayos que no estén relacionados con el concepto de la operación o la secuencia general no serán muy valiosos *a priori*, salvo que la ubicación de un objetivo sea inequívoca e inmóvil. En este sentido, no se supone en absoluto que el planeamiento no sea útil, pero sí se entiende que dicho planeamiento ha de favorecer y permitir la conducción entre unidades distanciadas y una adecuada dosis de iniciativa a las unidades subordinadas de dicha organización operativa.
- Si el terreno permite ampliar los intervalos, el poder del obstáculo

artificial será menor *a priori* (tampoco se supone que sea «inexistente»). En todo caso, el obstáculo artificial por excelencia serían los núcleos urbanos imposibles de eludir o desbordar, o aquellos que tuviesen algún valor táctico o estratégico. También se proponen medidas para la conducción en este caso particular del combate (figura 3).

- La capacidad de análisis, explotación y valoración del obstáculo natural será un valor en alza. En especial, será importante hacerlo en el menor tiempo posible. La explotación de sistemas de información geográfica o de la tele-detección mediante el análisis de la incidencia del suelo donde se va a maniobrar en la movilidad táctica sin posibilidad de reconocimientos previos (como se ha expuesto antes) se revalorizará enormemente.
- El combate será más abierto y menos secuencial. Es decir, la capacidad de conducción de las pequeñas unidades será crucial. Es muy

EL CICLO DEL FUEGO. DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACIÓN



Figura 1

En la imagen se ilustra el ciclo del fuego o fases del mismo, en el seno de unas pequeñas unidades, de la entidad que deseamos desde un Grupo táctico a una escuadra. Las flechas representan la forma de «compartir» la información adquirida por la unidad en cuestión, con sus escalones superiores o unidades colaterales, si es que van a realizar fuego dentro de la zona de acción de nuestra unidad

En el ciclo del fuego expuesto, la fase de designación es la que sin duda forma el eslabón más débil en esta cadena actualmente

probable que la inmensa mayoría de contactos con el enemigo fueran lo que conocemos como *combates de encuentro*.

- En relación con el punto anterior, acortar los plazos de los ciclos de la decisión en todos los niveles de la organización operativa también será clave para alcanzar el éxito. Aquel que sea capaz de romper al oponente sus ciclos de decisión y

provocar cambios de situación a un ritmo mayor de lo que el sistema de mando y control enemigo sea capaz de digerir obtendrá una enorme ventaja. Estas últimas palabras suenan muy bien, pero hay que ser capaces de hacerlo en condiciones de seguridad para las fuerzas propias a la hora de emplear los fuegos propios. Pronto veremos cómo.

REQUERIMIENTOS QUE SE DEBEN ALCANZAR

Como consecuencia de todo lo expuesto anteriormente ha quedado patente la importancia de la capacidad de conducción, pero aún no se ha entrado en materia sobre apoyos de fuego o sincronización e inteligencia de objetivos en sí. En la propuesta de empleo ambos conceptos se relacionan, pero antes se van a detallar los requerimientos que se deben alcanzar para satisfacer las necesidades expuestas en las anteriores premisas, para lo que las pequeñas unidades de MRAP deberían desarrollar o potenciar ciertas capacidades, debido a sus prestaciones antes mencionadas², que las convierten en aptas como unidad expedicionaria:

- Elaboración de productos de decisión que permitan la eventual conducción

- Capacidad de divulgación de estos productos a distancia, de forma segura. La transmisión de datos vía PR4G, o el Sistema de comunicación *Spearnet* podrían cubrir esta necesidad³.
- Favorecer la noción de dónde se encuentran las fuerzas propias y el enemigo (conciencia situacional o

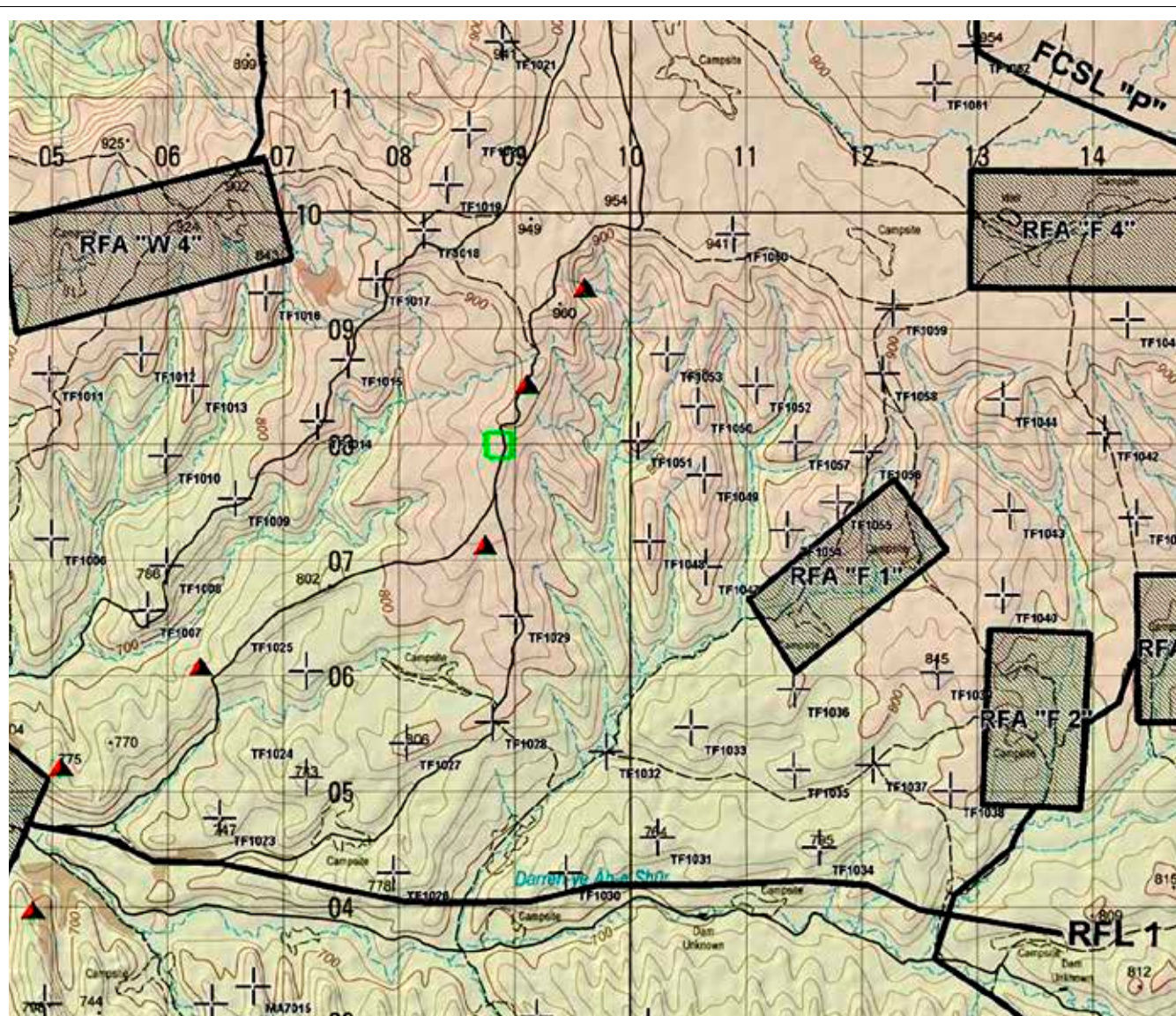


Figura 2

Especial interés tiene el doble uso que se puede hacer del waypoint y estas listas de objetivos.

Por una parte, sirven para referenciar la posición de las fuerzas propias de una forma ágil y sencilla por coordenadas polares (por ejemplo, «me encuentro 300 m al N de TF051 en dirección sur») o de las enemigas, de forma que se potencie la conciencia situacional antes citada y facilite la conducción de la maniobra. Estos mensajes de voz son más breves que la transmisión de unas coordenadas completas y la visualización en pantalla por parte de los usuarios es más intuitiva, y práctica en situaciones de combate real. Por otra parte, cumple con la función propia de una lista de objetivos para batirlos con el sistema de armas que sea. Incluso los sistemas de misil *Spike* podrían, apoyándose en la lista de objetivos, batir objetivos sin necesidad de exponer el puesto de tiro, si el tirador es lo suficientemente experimentado.

Nótese que, para impedir que se produzcan malentendidos o daños indeseados, esta lista se confecciona en la inteligencia de que donde hay una RFA o en las zonas donde hay instalaciones o fuerzas propias estáticas (ver los puestos de observación del Ejército Afgano sobre la ruta Lithium) no se ubica ningún punto de la lista de objetivos, por ejemplo.

Para las unidades «en movimiento», esta colección de puntos resulta harto útil. Si esta lista se comparte y/o unifica con todos los posibles órganos productores de fuego, se agilizan las conversaciones y se favorece tener un mapa de situación común a través de esta modalidad ampliada de uso del waypoint y una lista de objetivos, por ejemplo, con los TACP (*Tactical Air-Controller Party*), COOAS-L o artillería de entidad superior al batallón.

Esto refuerza su confianza a la hora de emplear sus medios con seguridad y decisión, especialmente al TACP.

*situational awareness*⁴). A tal efecto, el sistema de mando y control español «*Battlefield Management System/Sistema de gestión del campo de batalla*» o BMS (aprovechado en la actualidad por unidades acorazadas y mecanizadas principalmente) se ha de explotar al máximo, si bien se van a sugerir maneras de complementarlo o incluso suplirlo en cierta medida para las unidades que no lo tengan disponible (figuras 2 y 3) o que no dispongan del ancho de banda adecuado para su explotación⁵.

- Conseguir, mantener y explotar la superioridad de fuegos y la superioridad de la información, a través de la maniobra propia y actividades ISTAR (inteligencia, vigilancia, reconocimiento y adquisición de objetivos). Aquí la posible conformación de una «célula de *targeting*», aunque fuera muy rudimentaria, sale a escena.
- Desarrollar protocolos para desencadenar y vetar fuegos de todo tipo de manera ágil y segura. Nuevamente, la célula de *targeting* acortaría los plazos del «ciclo del fuego» (figura 1). Para su configuración, lo que se debería tener en consideración no es la entidad de la unidad de maniobra que la requiere, sino el número de elementos de apoyos de fuego que esta pueda llegar a coordinar. Por ejemplo, un grupo táctico de entidad batallón o un subgrupo de entidad compañía podrían requerir una, si están provistos de morteros, TACP (equipo de controlador aéreo táctico), apoyo de artillería y un COOAS-L (centro de operaciones de artillería semiautomático ligero), por ejemplo, o parte de estos. La finalidad de esta célula de *targeting*, en muy resumidas cuentas, sería la de asignar de manera eficiente y ágil el medio más adecuado para el objetivo que se quiere batir.
- La capacidad de observación y calificación al más bajo nivel (combatiendo) es fundamental. En el ciclo del fuego expuesto (figura 1), la fase de designación es la que sin duda forma el eslabón más débil en esta cadena actualmente, pero potenciar esta capacidad no resultaría demasiado costoso en formación ni en equipo.

PROPUESTA DE EMPLEO Y ELEMENTOS DE APOYO

Posiblemente, en la actualidad el factor limitante o «cuello de botella» de los requerimientos sea la capacidad real para unidades de entidad batallón o inferior de enviar y recibir datos de forma segura. Por consiguiente, la propuesta de empleo debe ser consecuente con esta limitación y apoyarse en elementos poco voluminosos desde un punto de vista informático, para optimizar el limitado ancho de banda en las comunicaciones. Es decir, los archivos que se vayan a enviar deben ser poco pesados y el planeamiento previo que enmarca la eventual conducción debería ser coherente con esta servidumbre. También sería muy útil algún protocolo capaz de abreviar al máximo las conversaciones vía voz relativas a la designación de objetivos y ubicación de fuerzas propias durante el desarrollo de un contacto (figura 2).

Entrando en materia de soluciones reales de coste cero, coherentes con las premisas iniciales y los requerimientos que se deban alcanzar, los elementos en que nos podremos apoyar serán el *waypoint*, el *track*⁶ y sistemas de información geográfica como nuestra Carta Digital, los dos primeros bastante infrautilizados en algunas ocasiones.

El *waypoint*, o coordenadas para ubicar puntos de referencia tridimensionales utilizados en la navegación basada en GPS para trazar rutas, nos puede servir para mucho más que para «llegar al destino».

El *track*, o conjunto de aquellos puntos ordenados secuencialmente por coordenadas de posición, hora y fecha, sirve para algo más que «movernos por el itinerario», como se va a proponer a continuación.

Estos elementos podríamos catalogarlos como *elementos técnicos*, pero el verdadero provecho de estos se podría sacar cuando los combinásemos con otros que podríamos llamar *elementos doctrinales*. En este sentido, las posibilidades son enormes, pero para abreviar se citan y relacionan las siguientes:

- Líneas de coordinación de la maniobra y límites de zonas de acción (plasmadas mediante líneas de un *track*), ya sea para operaciones de tipo lineal, en forma de caja, o combinaciones de estas dos modalidades si la situación lo requiere.
- Líneas de coordinación de fuegos (plasmadas mediante líneas de un *track*): RFL (línea de fuego restringido), RFA (zona de fuego restringido) y FFA (zona de fuego libre).
- Listas de objetivos (plasmadas mediante una colección de *waypoints*).
- Otros puntos del planeamiento (también mediante el *waypoint*), por ejemplo, para materializar sobre el plano direcciones de ataque o ejes de progresión, mediante la unión de varios de forma secuencial.

Para concluir, nótese que explotando estos elementos y adecuando ligeramente la I/A podría no ser estrictamente necesario que la autoridad de la organización operativa y los jefes de sus unidades subordinadas necesiten reunirse para generar productos de decisión, ni para divulgarlos, en decenas o incluso cientos de kilómetros durante su movimiento.

Estos elementos técnicos y elementos doctrinales se podrían enviar vía datos (a través de la radio PR4G, por ejemplo) para generar o actualizar las instrucciones vigentes a las unidades subordinadas, acortando los plazos del «ciclo de la decisión», de manera compatible con la seguridad a la hora de emplear sus fuegos. Se reitera, con coste cero, ya que los medios, la tecnología y los conocimientos para ello ya se encuentran actualmente en las unidades.

En definitiva, todas estas medidas y propuestas favorecen la capacidad de adaptación a los cambios de situación táctica de la pequeña unidad, de forma compatible con la seguridad, al emplear todo tipo de fuegos.

Para concluir, me permito compartir una reflexión propia en primera persona, que pretende ser autocrítica constructiva: ¿realmente, estoy siendo capaz de sacar todo el provecho táctico de nuestra tecnología disponible? ¿Estoy siendo capaz de obtener la ventaja que me puede proporcionar

esta tecnología, en cuestión de protocolos de actuación, tácticas técnicas y procedimientos o en la preparación de mi unidad? ¿Me he adaptado yo a la explotación de las nuevas tecnologías al mismo ritmo que estas han avanzado?

Si estas preguntas consiguen despertar su curiosidad, este artículo habrá cumplido con la finalidad con que se elaboró.

«No sobreviven las especies más fuertes, sino las que mejor se adaptan al cambio»
CHARLES DARWIN

NOTAS

1. *Improvised explosive device* o artefacto explosivo improvisado.
2. Protección contra IED, alta movilidad estratégica, protección contra emboscadas, etc.
3. Considerando que, entre estos dos medios de transmisión, el Spearnet dispone de un ancho de banda sustancialmente mayor al de PR4G para la transmisión de datos.
4. Conciencia situacional, según la cual puedo tener una noción adecuada del posicionamiento de fuerzas propias complementado con la información respecto a las localizaciones enemigas, o incluso sus intenciones, si se dispone de tecnología de interceptación de guerra electrónica.
5. Uno de los principales obstáculos que hay que superar para el completo aprovechamiento de esta potente herramienta es el ancho de banda de la PR4G. Si bien permite su empleo, no permite el aprovechamiento de todo el potencial que tiene el sistema BMS y sus utilidades para una mejor conciencia situacional, difusión de productos de decisión sin depender de reuniones presenciales o la digestión de otros datos que se producen en una unidad de combate moderna.
6. *Waypoint*: ubicación exacta de un punto para ser explotado por algún sistema de localización como GPS. *Track*: sucesión de *waypoints* que definen un itinerario, para ser explotado por algún sistema de localización como GPS, sistemas de información geográfica, etc.■

¿Me he adaptado yo a la explotación de las nuevas tecnologías al mismo ritmo que estas han avanzado?

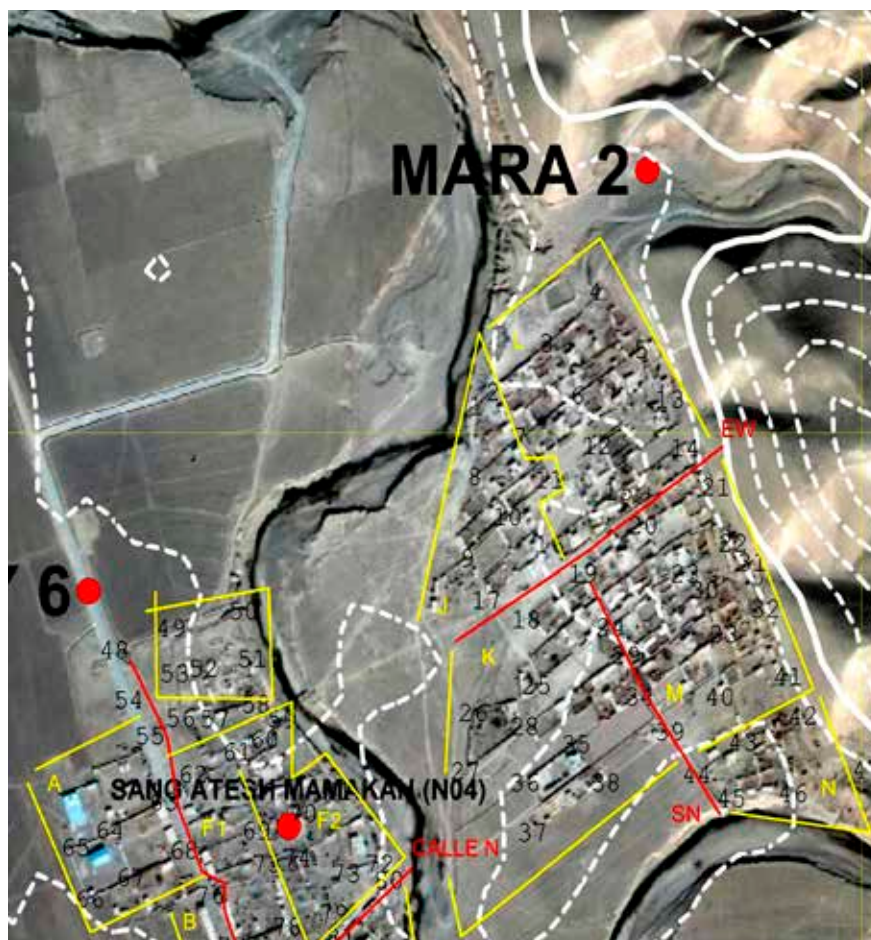


Figura 3

Otra forma de combinar la Carta Digital, el *waypoint* y el *track* se puede ver en esta figura. Estos se emplean para favorecer el conocimiento de la situación a través de esta colección de puntos y líneas. Aquí se aprovechan las prestaciones de una ortoimagen, que amortigua sus limitaciones mediante una capa de curvas de nivel (líneas blancas continuas y discontinuas) que proporciona una mejor noción de la altimetría del terreno al usuario. Esta imagen se parece a las habituales que se emplean en varias unidades para planear y conducir una operación dentro de una zona urbanizada, con la ventaja de que los *waypoints* que representan los puntos más representativos del terreno y los *track* que limitan los barrios o manzanas se pueden enviar a distancia, sin depender de una impresora o una reunión de autoridades para divulgar esta información.

Una imagen georreferenciada como esta puede visualizarla en su GPS cualquier combatiente al más bajo nivel si se trata adecuadamente, de manera que puede conocer su ubicación propia respecto a alguno de estos puntos, de manera más ágil y visualmente más intuitiva que enviar unas coordenadas completas, lo que acorta el tiempo de los mensajes. También lo haría de forma mucho más discreta si las transmisiones de las pequeñas unidades que utiliza este sistema no estuvieran cifradas. Huelga decir la enorme importancia que el combate urbano ha cobrado en los últimos tiempos.



BALMIS: UN MÉDICO MILITAR AL SERVICIO DE ESPAÑA

La pandemia debida a la COVID-19 que se desató el pasado mes de diciembre de 2019 en China, está afectando de forma muy trágica a nuestro país. Las Fuerzas Armadas han sido parte muy activa en la lucha contra los efectos de esta enfermedad en el marco de la Operación «Balmis». Con este nombre se quiere rememorar la valiosa misión humanitaria y sanitaria española, liderada por el médico militar D. Francisco J. Balmis, encargada de llevar la vacuna contra la viruela por todos los territorios del Imperio español, muy azotados por ese virus en los albores del siglo XIX (1803-1806)

Jesús Reguera Sánchez

Teniente coronel de Transmisiones

No puedo imaginar que en los anales de la Historia se proporcione un ejemplo de filantropía más noble y más amplio que este

EDWARD JENNER, descubridor de la vacuna de la viruela, escribió sobre la expedición de Balmis



misión humanitaria y sanitaria española. Pero ahora cabe preguntarse quién o qué era Balmis, por qué su nombre sirve para nombrar una operación militar, qué relación tiene lo que hizo con lo que las Fuerzas Armadas están llevando a cabo en estos momentos contra la pandemia de la COVID-19, etc.



Escudo operación Balmis

BIOGRAFÍA DE BALMIS

Francisco Javier Balmis Berenguer fue un médico y cirujano militar que nació en Alicante el 2 de diciembre de 1753.

Francisco Javier Balmis comenzó su formación en el campo de la medicina en el Hospital Militar de su ciudad natal, Alicante

Hijo y nieto de cirujanos, desde muy joven sintió la vocación familiar. Esto le llevó, al terminar sus estudios secundarios en 1770, a comenzar su

INTRODUCCIÓN

El pasado mes de diciembre de 2019, una enfermedad muy contagiosa y letal denominada *coronavirus* o COVID-19, afectó gravemente a los primeros humanos en China. Tan lejos de España, se creía que este problema de salud iba a ser una cuestión local que no pasaría de allí y, como mucho, que solo afectaría a los países más cercanos al gran gigante chino. Hoy tristemente se puede afirmar, sin ningún género de dudas, que las expectativas que se crearon quedan muy lejos de la realidad. Esta enfermedad, declarada ya como pandemia, es un problema global sin

precedentes cercanos en el tiempo que está poniendo en jaque los pilares de la sociedad de confort.

Nuestro país está sufriendo con dureza sus efectos devastadores. Para combatirla, el Estado ha puesto en marcha todos los recursos disponibles y entre ellos no podían faltar las Fuerzas Armadas. Estas, en su permanente misión de servir a España, están poniendo todos sus recursos materiales y lo mejor que tienen, el recurso humano, al servicio de su patria.

Este apoyo a la sociedad española ha sido bautizado con el nombre de operación Balmis, en recuerdo a una valiosa



Busto de Francisco J. Balmis en la facultad de Medicina en San Juan de Alicante

formación en el campo de la medicina en el Hospital Militar de su ciudad natal. Allí estuvo de practicante junto al cirujano mayor durante cinco años.

La legislación vigente sobre el servicio militar, durante el reinado de Carlos III, hizo que fuera declarado exento de realizarlo entre otras razones por haber contraído matrimonio y tener un hijo en 1775.

A pesar de su situación familiar, ese año se presentó como voluntario para participar en la expedición que O'Reilly dirigió contra Argel, donde tuvo oportunidad de curtirse en su vocación entre pólvora y fuego debido al elevado coste humano que se pagó.

En 1778, tras superar la prueba ante el Tribunal de Valencia, recibió el título de cirujano y en 1779 ingresó en el Ejército para formar parte del cuerpo de Sanidad Militar. Su primer destino fue el Regimiento de Zamora, con el que tomó partido en el sitio de Gibraltar en 1780 y en la guerra de Independencia de Estados Unidos (1783). Debido a los méritos contraídos en estas últimas campañas, fue ascendido al rango de cirujano del Ejército en 1781, y fue destinado a América.

En México, Balmis fue nombrado cirujano mayor del Hospital Militar del Amor de Dios en 1786. Allí llevó a cabo investigaciones sobre el tratamiento de la lepra y de las enfermedades venéreas.

En 1791 se le requirió en España, ya que su esposa había escrito al monarca manifestando el estado de abandono en el que su marido había dejado a la familia desde su partida hacia América.

Estos años en España los aprovechó para presentar los resultados de las investigaciones llevadas a cabo en sus años en América. A pesar del ambiente reaccionario que encontró a sus teorías, consiguió llegar a publicar en 1794 su *Tratado de las virtudes del ágave y la begonia*. También ese año fue nombrado consultor de cirugía del Ejército y al año siguiente se le designó cirujano honorífico de cámara del rey Carlos IV de España.

Estando en la corte en Madrid, Balmis tuvo conocimiento del descubrimiento de la vacuna contra la viruela por parte de Edward Jenner (1796)

Estando en la corte en Madrid, Balmis tuvo conocimiento del descubrimiento de la vacuna contra la viruela por parte de Edward Jenner (1796). Es a partir de este momento cuando su vida cambia totalmente, al conseguir que Carlos IV aprobara su proyecto para extender la vacuna de la viruela por los territorios de ultramar (América y Filipinas), debido a los efectos letales de la enfermedad en esos territorios, entre 1803 y 1806.

Mientras tanto, su incansable capacidad por ampliar sus conocimientos le llevó a obtener el título de bachiller en Medicina por la Universidad de Toledo (1797).



Monumento en el puerto de La Coruña en homenaje a los niños de la expedición

En 1810 tuvo que irse a México huyendo de la persecución de los franceses invasores, a los que se había opuesto radicalmente durante la guerra de la Independencia española. Durante su exilio en tierras mexicanas se vio también envuelto en las protestas a favor de la emancipación de los territorios españoles en América. La situación en el Nuevo Mundo era tan grave que le obligaron a volver a España.

A su regreso a España, fue designado cirujano de la corte de Fernando VII, así como miembro de la Junta Superior de Cirugía hasta su muerte en Madrid, el 12 de febrero de 1819.

Gran parte de su legado se conserva en el Real Jardín Botánico del Consejo

Superior de Investigaciones Científicas en Madrid.

MISIÓN: ERRADICAR LA VIRUELA

Una de las enfermedades más importantes del siglo XVIII, por los efectos que causó en la población mundial, fue la viruela, también conocida como la *dama negra*. Según cálculos del filósofo y estudioso Voltaire, «al menos un 60 % de la población mundial estaba afectada por esta enfermedad y un 20 % moría a causa de ella». Es por esta razón que este mal creó una gran alarma social, ya que se extendió muy rápidamente y provocó en poco tiempo muchas muertes sin respetar

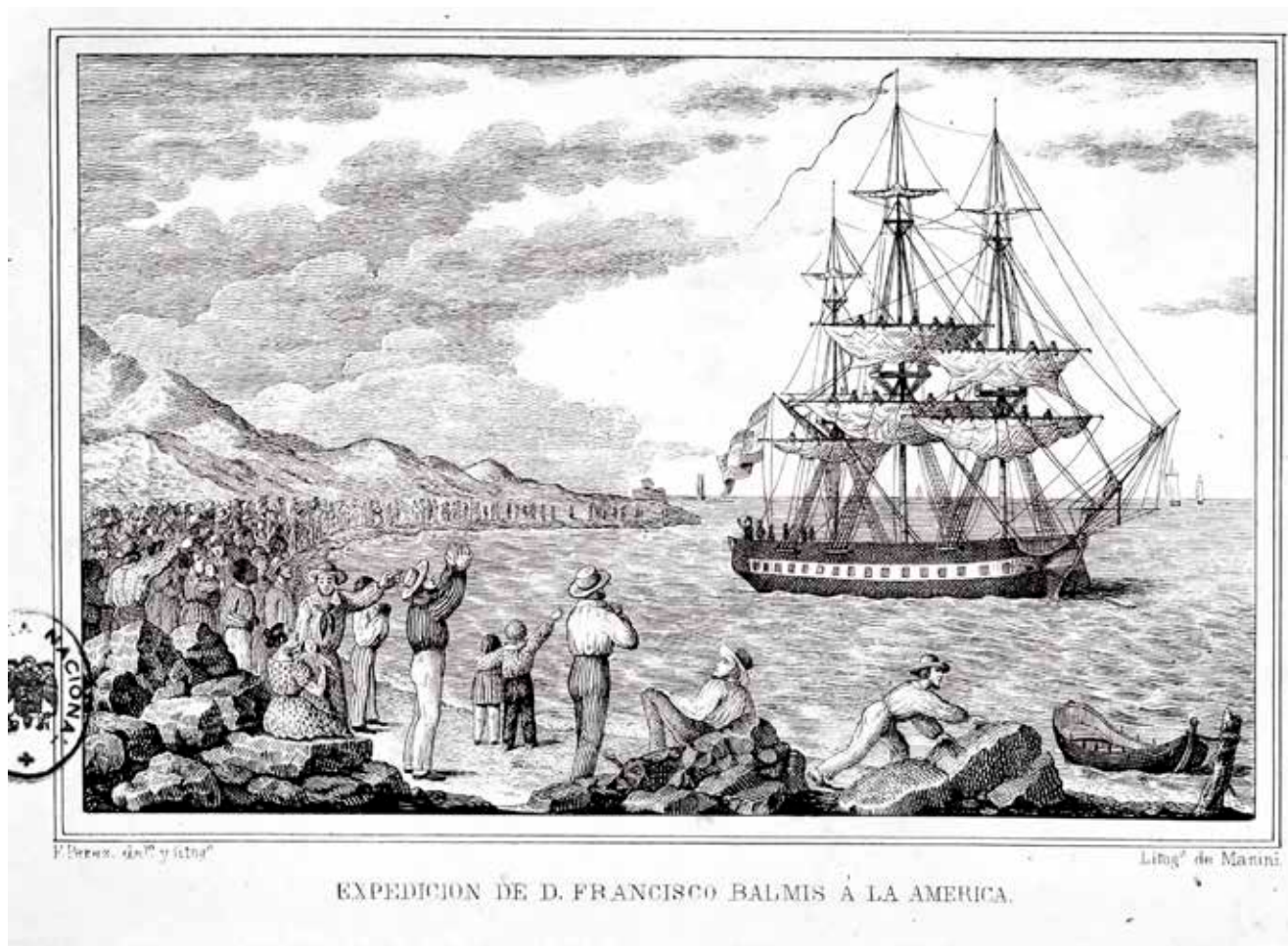
clases sociales. En cuanto a las edades, la probabilidad de contraerla era mayor en niños que en adultos, de ahí el dicho popular de «a la vejez, viruelas».

Una de las enfermedades más importantes del siglo XVIII, por los efectos que causó en la población mundial, fue la viruela, también conocida como la *dama negra*

En 1796, un médico inglés llamado Edward Jenner, conocido como *el padre de la inmunología*, observó que la incidencia de la viruela era menor en el mundo rural. Concretamente, las ganaderas que ordeñaban vacas con esta enfermedad sufrían un tipo de viruela menos grave, sin llegar a fallecer, y lo más importante de todo es que quedaban inmunizadas de por vida. Después lo experimentó con niños y corroboró sus primeras observaciones.

Jenner publicó sus experiencias y conclusiones en 1798, haciendo que en pocos años, y dada la gravedad de la enfermedad, se difundieran por todo el globo terráqueo. Concretamente en 1802, una epidemia de grandes proporciones se desató en el virreinato de Nueva Granada (actual Colombia, Venezuela, Ecuador y Panamá).

A la vista de las noticias que llegaban de América sobre el aumento en el número de casos de infectados y fallecidos por la expansión de la viruela, Balmis presentó un proyecto a la



Grabado de la corbeta *María Pita* zarpando del puerto de La Coruña

Junta de Cirujanos de Cámara y al rey Carlos IV, bajo la justificación de llevar la protección del monarca a sus súbditos más lejanos y de impulsar el conocimiento científico propio de la Ilustración. Inicialmente fueron bastante reacios a su plan, pero finalmente no tuvieron más remedio que aceptarlo ya que, en el caso del rey, además de estas razones convincentes, el virus había golpeado con dureza a su propia familia (su propia hija, la infanta María Teresa, había fallecido a causa de este virus en 1794, a los tres años de edad).

Dentro de los problemas iniciales en la preparación de la misión, el más importante pudo ser definir la forma en la que se iba a transportar el fluido para que llegara en perfectas condiciones para su utilización hasta su destino. La solución la encontró Balmis cuando se decidió finalmente por llevarse a niños de entre tres y nueve años a los que vacunaba cada nueve días para mantener fresco el fluido.

Llegado a este punto, cabría preguntarse cuál fue el motivo de elegir niños y no adultos. La respuesta estaba en que no se tenía la certeza absoluta sobre si los adultos podían haber padecido la viruela en su infancia o juventud, además de otras enfermedades, lo que podía poner en riesgo la inoculación en cadena.

Los padres con niños candidatos a formar parte de la misión humanitaria se negaron en rotundidad a pesar del compromiso de la expedición de cuidarlos, proporcionarles una buena formación moral e intelectual y de ayudas económicas.

A la vista del problema tan crucial que se le planteaba para captar población infantil, Balmis no tuvo otro remedio que acudir a orfanatos. Finalmente consiguió un total de 22 niños procedentes de orfanatos de Madrid, Santiago y sobre todo de La Coruña (Balmis los llamaba cariñosamente *mis galletitos*). Del total de este primer grupo de 22 niños, solo uno perdió la vida. El

resto ingresaron en hospicios en México para ser adoptados más tarde.

Los padres con niños candidatos a formar parte de la misión humanitaria se negaron en rotundidad a pesar del compromiso de la expedición de cuidarlos

Junto a los niños viajó como cuidadora de ellos Isabel Zendal, rectora del orfanato denominado como la *Casa de Expósitos* de La Coruña y considerada por la Organización Mundial de la Salud como la primera enfermera de la historia en participar en una misión humanitaria internacional.

Finalmente, la solución a la que llegó Balmis para mantener y llevar en condiciones óptimas de utilización el fluido hasta América fue mediante el contacto del fluido de las vejigas que se producían con la inoculación. Se trataba de aplicar el virus a los niños, de dos en dos, y cuando estos desarrollaban las defensas en forma de pus, se extraía y se repetía la operación con otra pareja.

La expedición de Balmis, conocida como la *Real Expedición Filantrópica de La Vacuna*, partió del puerto de La Coruña en la corbeta *María Pita* el 30 de noviembre de 1803, con un total de 37 personas. Además de Balmis, los niños y su rectora, hay que destacar de entre los participantes más activos de esta importante hazaña a José Salvany (segundo de Balmis y también cirujano militar).

La expedición de Balmis partió del puerto de La Coruña en la corbeta *María Pita* el 30 de noviembre de 1803

Lógicamente, en una sociedad como la americana, muy alejada de los sentimientos de la Ilustración, el procedimiento de la vacunación costó que fuera comprendido y aceptado, y despertó muchos recelos sobre sus verdaderos efectos. No lograban entender la razón por la cual a gente sana se le tuviera que infectar intencionadamente con el virus de la viruela para que así quedara inmunizada. Así fue como tribus de indígenas se

resistieron masivamente y con fuerza a la vacunación. Para llegar a persuadirlos, estos tuvieron que ver cómo los primeros vacunados eran personas pertenecientes a las clases dirigentes de la sociedad americana.

El primer destino de esta expedición fueron las islas Canarias, donde se empezó la vacunación el 6 de diciembre de 1803. En febrero de 1804 pisaron por primera vez suelo americano en Puerto Rico. Nada más llegar a este país, sufrieron un primer contratiempo, al ser informados de que allí ya se habían llevado a cabo vacunaciones por parte de la colonia danesa de Saint Thomas. No obstante, tras reconocer a la población, pudieron comprobar que los efectos de estas vacunaciones no habían sido los esperados, con rebrotes de la enfermedad, y además no se había organizado la distribución del antídoto ni formado adecuadamente al personal para que se continuara con tan notable labor. Fue debido a esto que Balmis creó la primera Junta Central de Vacunación.

Una vez concluidos los primeros trabajos, se dirigieron a La Guaira (Venezuela), donde la expedición se dividió



Mapa de la Expedición Balmis. Comité Asesor de Vacunas de España

*"No me imagino que en los anales de la historia
haya un ejemplo de filantropía tan noble y
grande como este" (Edward Jenner, 1806)*

*"Este viaje permanecerá como el más
memorable en los anales de la historia"
(Alexander von Humboldt, 1825)*

Balcón de la Expedición Balmis

***Desde este lugar perdemos de vista los barcos
que se dirigen al otro lado del Atlántico.***

***El 30 de noviembre de 1803 la corbeta
María Pita salió de La Coruña rumbo a América
con la misión de llevar la vacuna de la viruela a los
territorios españoles de ultramar.***

***Cuando se cumple el bicentenario de ese viaje,
el Ayuntamiento de La Coruña dedica este homenaje
a los protagonistas de la Expedición:
los doctores Balmis y Salvany, Dña. Isabel Cendala y Gómez
y veintidós niños coruñeses.***



Ayuntamiento de La Coruña
Concello de A Coruña

Placa a los miembros de la Expedición Balmis en el Museo de La Coruña

en dos grupos. A pesar de separarse, ambas corrientes tenían las mismas misiones: vacunar por todas las poblaciones y crear una organización sanitaria que permitiera instruir a personal para continuar con las vacunaciones, y registrar las que se llevaban a cabo. Para continuar con el mandato, se siguieron creando Juntas de Vacunación en cada capitanía general.

El grupo encabezado por Salvany se dirigió hacia América del Sur, concretamente a Nueva Granada y al virreinato del Perú (actuales Perú, Chile y Bolivia), y llegó hasta la Patagonia. Durante siete años estuvo recorriendo un territorio con grandes distancias entre poblaciones y una geografía

muy hostil, que le pasaría factura a su ya afectada salud, hasta llegar finalmente a Bolivia. Así lo reflejó en sus apuntes: «No nos han detenido ni un solo momento la falta de caminos, precipicios, caudalosos ríos y despoblados que hemos experimentado, mucho menos las aguas, nieves, hambres y sed que muchas veces hemos sufrido».

Salvany contrajo la tuberculosis, la malaria, la difteria y perdió la visión de un ojo; falleció el 21 de julio de 1810.

Por su parte, Balmis inicialmente se trasladó hacia la parte septentrional. Primeramente estuvo en Caracas y de allí partió hacia La Habana y Nueva

España (actual México y algunos territorios de EE. UU.).

En febrero de 1805 abandonó el territorio americano y zarpó del puerto de Acapulco a bordo del navío *Magallanes*, dirección a las islas Filipinas, con un total de 26 niños mexicanos, con el mismo propósito de transportar y mantener la vacuna a lo largo de la travesía por el océano Pacífico, y llegó a Manila el 15 de abril de 1805.

A diferencia de los niños gallegos, que eran todos huérfanos, la mayoría de los nuevos niños no lo eran y las familias terminaron aceptando la participación de sus hijos a cambio de cuidados, formación y ayudas económicas.

Tras las primeras vacunaciones en estas islas del Pacífico, la expedición se dividió en dos. Balmis inició el regreso a España en septiembre de 1805 y durante su viaje hizo escalas en las que todavía tuvo tiempo para vacunar, previa autorización de Portugal, a poblaciones pertenecientes a sus colonias en Macao y Cantón (actuales territorios de China), a partir del 5 de octubre de 1805. El resto del contingente, entre los que se encontraba Isabel Zendal, permaneció en las islas Filipinas hasta 1807, que regresó a Acapulco.

A dos meses de concluir su viaje, Balmis hizo una parada en la isla británica de Santa Elena y aprovechó para vacunar a la población.

El 14 de agosto de 1806, Balmis finalmente arribó al puerto de Lisboa. Desde la capital portuguesa, se dirigió a España para ser recibido por los reyes y sus ministros. Esta recepción oficial tuvo lugar el 7 de septiembre de 1806, en el Palacio Real de la Granja de San Ildefonso, donde fue elogiado efusivamente por todos los asistentes por la gran labor realizada al servicio de España y de la humanidad.

Así finalizaban casi tres años de desafíos y complicaciones que solo personas con los grandes valores de los que la dirigieron podrían ser capaces de superar. Al rechazo inicial del proyecto y al problema para el reclutamiento de los primeros niños hubo que sumar naufragios, asaltos de piratas, incomprendimientos, falta de apoyos de las autoridades locales (a pesar de ser una orden del rey), enfermedades y hasta la muerte, como en el caso de Salvany.

A pesar de todo, los resultados fueron un éxito, ya que en los lugares donde se vacunó, los casos positivos por viruela decrecieron considerablemente.

CONCLUSIÓN

Las Fuerzas Armadas siempre han tenido, entre su ingente labor, el compromiso de velar por la memoria de hechos como el tratado en este artículo para que no caigan en el olvido.

Es debido a esto que la operación militar en la que se encuentran inmersas en estos días se haya bautizada con

el nombre de *Balmis*. Con este nombre se quiere rendir homenaje a una de esas epopeyas llevada a cabo por compatriotas españoles y liderada por un médico militar entregado a la ciencia y de una voluntad inquebrantable.

A dos meses de concluir su viaje, Balmis hizo una parada en la isla británica de Santa Elena y aprovechó para vacunar a la población

Estamos frente a una hazaña épica llena de ingenio y sacrificio que constituyó el primer paso en la erradicación de la viruela, considerada como una de las enfermedades que más muertes ha causado en la población mundial. En 1980 la Organización Mundial de la Salud la declaró erradicada y en gran medida se debe a la aportación realizada por la Sanidad Militar española en los albores del siglo XIX.

Balmis y su equipo emprendieron una campaña humanitaria y sanitaria sin precedentes que los llevaría hasta los territorios más alejados del Imperio español, sabedor de los problemas a los que se podría tener que enfrentar y que, en el caso de Salvany, le llevó hasta entregar su vida en el cumplimiento del deber.

El recordar otra vez a Balmis y todos los que tomaron partido en esta expedición es, sin duda alguna, devolverles la impagable aportación que hicieron a la humanidad.

BIBLIOGRAFÍA

- CERVERA, C.: «Así fue la dramática expedición española para curar con

22 «angelitos» la viruela en el mundo». https://www.abc.es/historia/abci-dramatica-expedicion-espanola-para-curar-22-angelitos-viruela-mundo-202003180157_noticia.html

- FERNÁNDEZ AMIL, I.: «Balmis: La legendaria expedición coruñesa que salvó a millones de personas». <https://www.lespanol.com/quincemil/articulos/actualidad/balmis-la-legendaria-expedicion-corunesa-que-salvo-a-millones-de-personas>
- LÓPEZ PIÑERO, J.M.: «Balmis Berenguer, Francisco Javier (1753-1819)». <http://www.mcnbiografias.com/app-bio/do/show?key=balmis-berenguer-francisco-javier>
- MARTÍNEZ HOYOS, F.: «La Operación Balmis y la verdad sobre la expedición contra la viruela». <https://www.lavanguardia.com/historiayvida/historia-contemporanea/20200401/48219306052/operacion-balmis-expedicion-balmis-vacuna-viruela-hispanoamericana.html>
- MORO, J.: *A flor de piel*. Planeta; 2015.
- RUIZA, M., FERNÁNDEZ, T. Y TAMARO, E.: «Biografía de Francisco Javier Balmis». En: *Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea*. Barcelona; 2004. <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/balmis.htm>
- SOLAR, M.: «Los niños de Balmis: La expedición que llevó a América la vacuna de la viruela». <https://metode.es/revistas-metode/article-revistas/los-ninos-balmis.html>
- VILLAREJO, E.: «Operación Balmis: honor a la expedición militar que salvó a miles de niños en América y Filipinas». https://www.abc.es/espana/abci-operacion-balmis-honor-expedicion-militar-salvo-miles-ninos-america-y-filipinas-202003170227_noticia.html
- Sociedad Geográfica Española: «La expedición de Balmis. La expedición de la vacuna, una aventura científica». <https://sge.org/exploraciones-y-expediciones/galeria-de-exploradores/las-expediciones-cientificas/la-expedicion-de-balmis-la-expedicion-de-la-vacuna-una-aventura-cientifica/>■



ALMOGÁVARES EN EL REINO DE ARAGÓN: DE GUERREROS DE FRONTERA A GRAN COMPAÑÍA

En el artículo se describe la evolución de los guerreros almogávares desde sus comienzos hasta su integración en la sociedad política de Oriente a principios del siglo XIV, mencionando su cambio paulatino de mentalidad y sus similitudes y diferencias con otras bandas o unidades mercenarias de la época. Se analiza asimismo sus métodos de combate, y se destaca la profesionalización como una de las principales claves de sus éxitos en campaña

José María González Lanzarote
Teniente coronel de Infantería

Almogávar es un vocablo de origen evidentemente árabe (*al-mugāwir*, 'algarero') que designaba a un combatiente fronterizo, sin que se pueda precisar mucho más, ya que la

tipología de dicho combatiente cambiaría a lo largo del tiempo.

Estos guerreros comenzaron actuando por cuenta propia, sobre todo, en



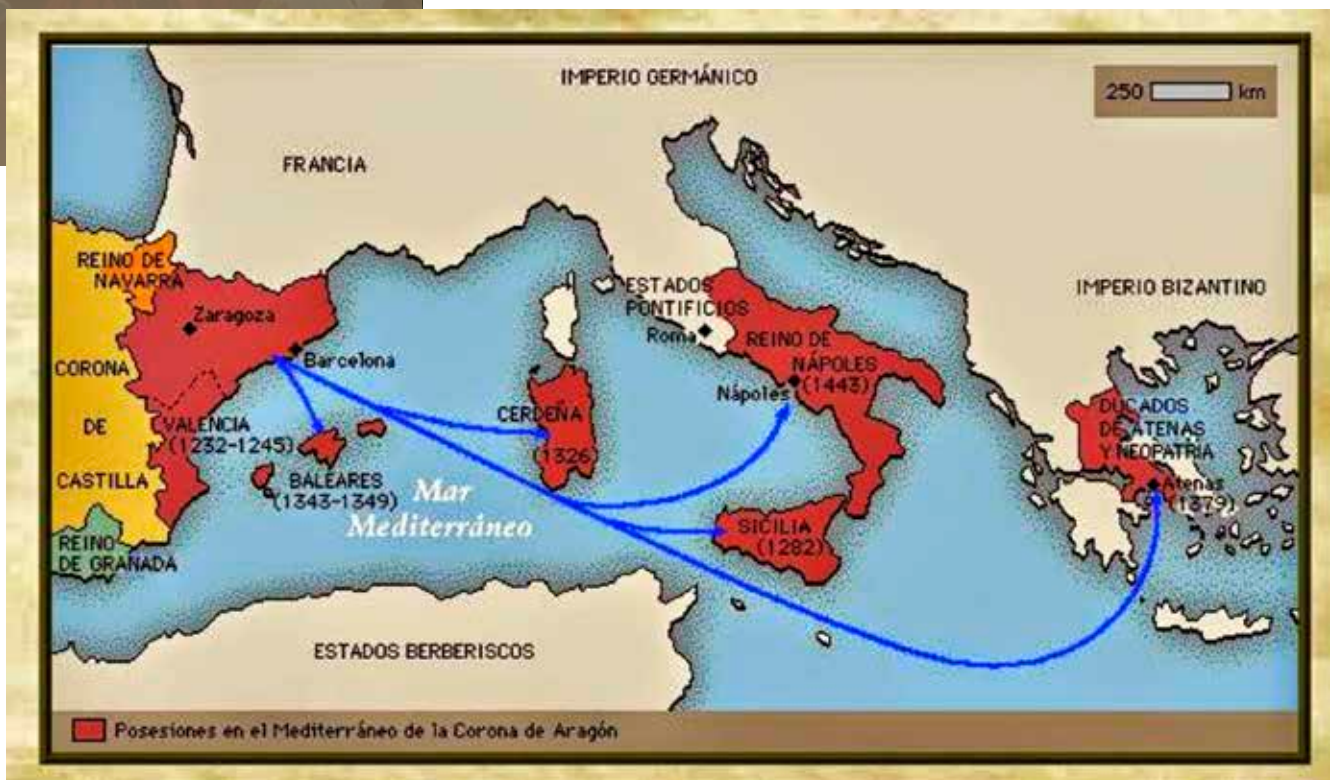
los reinos cristianos, en las primeras fases de la Reconquista, cuando los terrenos, agrestes y pobres, facilitaban las acciones de grupos pequeños e independientes. En el siglo XIII, en *Las Siete Partidas*, se los describe pormenorizadamente, pero en unos tiempos en que ya debían estar más reglados¹.

En el reino de Aragón, partiendo de unos duros y poco integrados guerreros fronterizos, se constituyó la más exitosa unidad mercenaria de la Edad Media occidental

Los almogávares existieron en todos los reinos cristianos y musulmanes pero, la espectacularidad de sus acciones y el éxito de las mismas, dejaron su nombre unido indisolublemente a Aragón y al Mediterráneo, aunque quizá no sea del todo propio atribuir estas hazañas a los auténticos almogávares.

En el reino de Aragón, partiendo de unos duros y poco integrados guerreros fronterizos, se constituyó la más exitosa unidad mercenaria de la Edad Media occidental. Allí, los almogávares originarios debían de ser guerreros provenientes del Pirineo, que ejercían sus actividades con un fin primordial de subsistencia, sin que, probablemente, tuvieran con los poderes establecidos más relación que la que estos consiguieran imponerles, bastante laxa, se supone.

La descripción del almogávar dada por Bernat Desclot ha servido para generalizar su aspecto durante cientos de años: «Estas gentes que tienen por nombre *almogávares* son gentes que no viven sino del oficio de las armas y que no habitan en villas ni en ciudades, sino en montañas y bosques; [...], y entran en la tierra de los sarracenos una jornada o dos, robando y secuestrando [...] y de eso viven; y sufren muchas penalidades que el resto de los hombres no podrían soportar; que





la ocupación de nuevos territorios y pronto debieron de estar sometidas a los poderes constituidos. Ya a comienzos del siglo XII, durante el asedio a Zaragoza, se menciona que Alfonso I encomendó a unos almogávares el castillo de El Castellar, lo que presupone que el rey tenía alguna autoridad efectiva sobre ellos³.

El almogávar original debía de ser ligero y con un equipamiento pobre, y, al menos en un principio, debía de integrarse en bandas autónomas dedicadas al saqueo como medio de vida

pasan a veces dos días sin comer si es necesario; [...]. Y los adalides que los guían conocen las tierras y caminos. Y no llevan más que una gonella o una camisa, sea verano o invierno; y en las piernas llevan unas abarcas de cuero, y en los pies unas abarcas de cuero. Y llevan buen cuchillo [...]. Y lleva cada uno una lanza y dos dardos, y un morral de cuero en el que llevan su comida. Y son muy fuertes y muy ligeros para huir y para perseguir. Y son catalanes y aragoneses y sarracenos»².

Este texto es de finales del siglo XIII o principios del XIV y es probable que el autor, hombre de corte, nos dé una descripción de los guerreros que actuaron en el Pirineo, durante la invasión francesa, que podría aplicarse a cualquier guerrero ligero, pero que se podría ajustar a los almogávares

originales. Desde luego, un guerrero de este tipo se correspondería muy bien con un pastor serrano. Estos pastores pobres no dispondrían de caballos, salvo aquellos que consiguieran como botín, realizarían pequeñas incursiones y se replegarían rápidamente. Sus efectos tampoco serían excesivos, por la escasez de personal y la limitación de la incursión. Resumiendo, el almogávar original debía de ser ligero y con un equipamiento pobre, y, al menos en un principio, debía de integrarse en bandas autónomas dedicadas al saqueo como medio de vida. Desde luego, debían de ser sufridos, frugales y resistentes, como obligaba el mismo medio del que provenían.

Estas bandas debieron de evolucionar o, incluso, involucionar con

La cronología de la Reconquista oriental apoya ese cambio en la composición de las bandas almogávares.

La conquista de Huesca, en 1042, dejó la frontera del reino de Aragón en una zona más lejana de las estribaciones pirenaicas, lo que dificultó la aproximación de los almogávares a sus presuntas presas, por lo que comenzarían a integrarse en unidades mayores, más organizadas y capaces que, como es lógico, también se relacionarían cada vez más con los poderes establecidos. En esos mismos tiempos, los condados catalanes trataban de expandirse por sus montuosas zonas limítrofes hacia el sur y hacia el oeste, lo que no dejaría de proporcionar buenas oportunidades a guerreros fronterizos, llamémosle, populares.



Pirineo aragonés

Es probable que los almogávares que guarnecían El Castellar hacia 1116, en Zaragoza, tuviesen poco que ver con los ligeros incursores de antaño. Sin duda guerreros curtidos pero, por la modalidad de las acciones en que podían verse involucrados, mejor armados y dotados de caballos hasta donde se pudiera.

El valle del Ebro no es una zona muy adecuada para la actuación de hombres a pie en misiones de saqueo. Más bien actuarían en esos territorios las órdenes militares y cofradías como las de Belchite y Monreal del Campo, que emplearían a las fuerzas de frontera que podemos seguir denominando propiamente *almogávares*. La ocupación de las sierras ibéricas, a partir de la segunda mitad del siglo XII, proporcionó un escenario desde el que, nuevamente, guerreros de frontera podían actuar sobre territorios musulmanes en condiciones parecidas a las del Pirineo.

A partir de 1233 comienza la conquista del reino de Valencia, una empresa que emplearía a todas las fuerzas del reino, mesnadas nobiliarias, órdenes

militares, milicias ciudadanas y, por supuesto, almogávares, pero que ya no se presentan como grupos que actuaran por libre buscando botín. La *Crónica de Jaime I*⁴ los menciona incluidos en determinadas mesnadas o formando parte de agrupaciones, junto con caballeros y demás, para determinadas misiones. Evidentemente, estamos hablando ya de compañías de mercenarios, independientemente del nombre que se les diera. Dichas compañías no se nutrirían solo de pastores fronterizos, sino que, como cualquier unidad de este tipo, estarían formadas por desheredados de las poblaciones, malhechores, aventureros y gentes de todas las procedencias.

En 1244, el Tratado de Almizra entre el rey Jaime I y el futuro rey de Castilla Alfonso puso fin a la expansión hacia el sur de Aragón y certificó su falta de contacto con el reino nazarí de Granada, último resto del poder musulmán en la Península.

Durante esta última confusa lucha por la Reconquista oriental, las compañías de mercenarios continuaron sus

incursiones contra las poco sometidas poblaciones moriscas, la frontera granadina, cruzando territorios en teoría castellanos, o contra los propios cristianos, participando en las luchas por el ajuste de territorios entre los dos reinos. A falta de enemigos definidos, como cualquier banda imposible de integrar con los medios de la época, acabaron constituyendo un problema para la autoridad real, que se solucionaría dándoles ocupación y enviándolos a otro sitio, lo que establece un paralelismo con otras bandas mercenarias anteriores o posteriores.

Se nombra a los almogávares colaborando en la ocupación de Orihuela, Murcia (1266), o para rechazar a los castellanos, en 1275. En las cifras que nos proporciona la *Crónica de Jaime I*, principal fuente para estos hechos, independientemente de su exactitud, se advierte un progresivo incremento numérico, lo que indica una afluencia de personal desde zonas más pobladas.

En 1282, es decir, 37 años después del teórico fin de la conquista del



Entrada de Roger de Flor en Constantinopla. Obra de José Moreno Carbonero

reino valenciano, aunque no del sometimiento de todas las poblaciones moriscas, el rey, a la sazón Pedro III el Grande, inmerso en una política mediterránea, empleó a los almogávares en una expedición contra Túnez, tributario por esa época del rey aragonés. Las cifras que se nos dan de mercenarios son enormes, aunque sin duda exageradas⁵. No obstante esto supone, teniendo en cuenta que no se embarcaron todos los existentes, que el número de almogávares se había incrementado con aportaciones de todo tipo, como correspondería en realidad a unas compañías de mercenarios. Posteriormente, la expedición se desvió hacia Sicilia, en esas fechas rebelada contra Carlos de Anjou, iniciándose de ese modo su aventura oriental.

Durante las luchas mediterráneas en esta época, Ramón Muntaner menciona con insistencia dos clases de peones o, por decirlo de otra forma, guerreros que no eran caballeros⁶: almogávares y peones de mesnada, lo que indica que se refiere por un lado a guerreros que formaban parte de una

compañía de mercenarios, sin estar directamente subordinados a ningún poder concreto, salvo al rey que les paga, y por otra a guerreros que forman parte de mesnadas señoriales.

La expedición se desvió hacia Sicilia, en esas fechas rebelada contra Carlos de Anjou, iniciándose de ese modo su aventura oriental

También según Muntaner, en esta época nos encontramos guerreros

con el nombre de *almogávares* peleando en Sicilia, Calabria, las distintas escuadras y la frontera norte, lo que da indicios de su alto número y de la diversidad de equipo y táctica que tendrían en cada teatro.

Por fin, los almogávares que se quedaron en Sicilia, pasaron en 1302 al servicio del emperador bizantino, Andrónico III, y constituyeron la Gran Compañía, unión de todos ellos bajo el mando de un caballero extemplario, Roger de Flor.

No podemos saber las idas y venidas de las distintas compañías mercenarias en el período que va desde 1282, en que comenzaron las guerras sicilianas, y 1302, pero lo cierto es que muchos almogávares originales dejarían de formar parte del núcleo, por mero relevo generacional, abandono de la compañía o muerte. Otros muchos casarían con mujeres de la zona, sicilianas o calabresas, y otros estarían en este teatro temporalmente, siendo relevados por otros aventureros similares que resultarían atraídos por las posibilidades de la guerra. A

ellos se unirían habitantes de la zona o de otros puntos, sobre todo italianos, que, en una sociedad guerrera donde valoraban más las habilidades que la procedencia, serían bien recibidos, si bien no parece que llegaran a amenazar el predominio de los provenientes de la península ibérica.

El caso es que cuando la Gran Compañía comenzó su actuación en Oriente, sus componentes habían estado cuando menos desde 1295, que se firmó el Tratado de Anagni, rechazado por los sicilianos, al servicio de Fadrique II de Sicilia, por lo que hay que imaginar que no se recibirían refuerzos desde el reino aragonés. Incluso, las huestes que se unieron posteriormente, sobre todo las de Berenguer de Entença y Berenguer de Rocafort, debían de estar compuestas en parte por mercenarios de origen siciliano o italiano, lo que corroboraría la imagen «internacional» de la Compañía cuando actuó en los restos del Imperio bizantino. Este carácter se vería ampliado con la incorporación de elementos balcánicos y turcos que, probablemente, llegarían a constituir una mayoría en la hueste.

Por ello, y a pesar del entusiasmo un tanto etnocéntrico de Muntaner, es impropio hablar de *almogávares* para designar a los componentes de la mencionada Gran Compañía. La denominación de *almogávares* se le siguió aplicando en la península ibérica a los guerreros fronterizos hasta el siglo xv⁷, cuando finalizó la Reconquista, lo que desde luego parece poco aplicable a los mercenarios orientales.

En la Gran Compañía podemos vislumbrar las características que habían tenido los mercenarios de tiempos pasados o posteriores⁸, aunque con una organización más avanzada: guerreros procedentes de muy diversas zonas, bajo el mando de jefes dinámicos, como Roger de Flor; caballeros, como Rocafort, Ximénez de Arenós o Muntaner; incluso nobles, como Entença, que conseguían mantener la unidad y dirigir su actuación hacia unos fines superiores a la mera obtención de recursos para sobrevivir, observándose un mayor o menor grado de unión según la época. No obstante, la Compañía tuvo algunas características propias. Posiblemente a



La Compañía en Oriente

falta de otra referencia por la lejanía relativa de su campo de actuación, mantuvieron una extraña fidelidad, aunque fuera meramente formal, hacia la casa de Aragón y sus símbolos, materializada en sus gritos de guerra («¡Aragón! ¡San Jorge!») además de los tradicionales aullidos y los «*Desperta Ferro*», «*via sus*» y «*via fora*», que no se sabe cuándo se iniciaron, pues es difícil que en las incursiones de los primitivos *almogávares* se realizaran estas prácticas intimidatorias, efectivas en combates más reglados. También, en la mala situación en que se vieron en Gallipoli frente a los bizantinos, se fabricaron cuatro estandartes, entre ellos uno de Aragón y otro de San Jorge. Muchos de los componentes de la Compañía, y todos los que se unieron posteriormente, griegos, turcos y demás, no habían pisado en su vida la península ibérica ni sabían nada del rey de Aragón, pero la referencia aragonesa les daría una señal de identidad.

Cuando los caballeros que ejercían de jefes murieron o regresaron a sus tierras, la Compañía se constituyó en una especie de república militar, sin cabeza definida, gobernada por un consejo director. También en este período se advierte una voluntad de abandonar su vida errabunda y establecerse en algún sitio, lo que ocurrió tras su victoria en Cefisos o Almyros⁹, su triunfo más espectacular.

En suma, a pesar de lo expresado por Muntaner en su *Crónica*¹⁰, es probable que la gran mayoría de la Gran Compañía fuera de orígenes muy diversos, aunque su núcleo duro, los grados superiores, caballeros, adalides y gran parte de los almocadenes, fueran guerreros con muchos años de servicio, provenientes del reino aragonés en su mayoría o hijos de los *almogávares* originarios de la expedición, criados en la propia Compañía.

Efectuadas estas precisiones sobre la composición étnica y evolución de los fines de los *almogávares* en Oriente, es preciso puntualizar la forma de actuación que utilizaron en combate.

En las *Crónicas*, sobre todo en las de Muntaner y Descloit, no queda clara la forma de combatir de los *almogávares*. La descripción de Descloit los refleja como guerreros semisalvajes y es posible que, en principio, fuera acertada, pero, en el siglo xiv ya, en tierras sicilianas o griegas, desde luego no podía ser cierta.

Tratándose de guerreros profesionales, los *almogávares* intentarían tener un armamento adecuado a sus posibilidades y necesidades de cada momento. Durante el tiempo que duró su actuación siciliana, sus acciones fueron sobre todo de baja o media intensidad: defensa, muy activa, de ciudades, emboscadas, sorpresas,

desembarcos, pero también algunas batallas campales. En la frontera catalana, durante la invasión del rey Felipe III de Francia, los vemos defendiendo Gerona, explorando y realizando incursiones. Es decir, se irían especializando poco a poco, aunque mantuvieran una preponderancia de elementos ligeros. Contra ballesteros o arqueros turcos debían de ir protegidos y contar con armas semejantes. Se ha elevado a la categoría de táctica propia el hecho de que los almogávares atacaban a la caballería contraria metiéndose entre los caballos y apuñalándolos desde abajo. Esto parece que fue así en la batalla de Brindisi, cuando las dos caballerías estaban mezcladas, y, probablemente, en otras acciones semejantes, pero no podemos generalizar un procedimiento adoptado para una situación particular. En las batallas campales contra los turcos vemos un empleo del ataque por sorpresa, combinado con la firmeza, a falta de conocimiento sobre la quizá nunca celebrada batalla del Tauro. Contra bizantinos y francos de oriente, la Compañía empleó tácticas sorpresivas unidas a otras convencionales, con muros de escudos y lanzadores y ballesteros.

En las batallas campales contra los turcos vemos un empleo del ataque por sorpresa

Las primitivas bandas de almogávares, pobremente armadas, poco numerosas y que participaban en pequeños combates consecuencia de sus actividades predatorias fronterizas, evolucionaron hasta convertirse en un verdadero ejército con una impresionante flexibilidad en los procedimientos, en el que debían existir infantes ligeros, destinados a explorar y provocar al contrario, peones lorigados, capaces de parar a la caballería contraria, ballesteros y jinetes,



Alrededores de Almyros

tanto caballeros como almogávares, aunque, incluso en Grecia, nos dice Muntaner que, para combatir, muchos almogávares descendían de los caballos, cosa razonable si no tenían adiestramiento para ello. El carácter de invencibilidad que se les ha asignado, basándose generalmente en las descripciones de los tantas veces nombrados ya Muntaner y Desclot, tiene más visos de leyenda que de verdad. La Gran Compañía venció en muchos combates, pero también obtuvo fracasos. Sus éxitos, más que por la invencibilidad individual y tácticas secretas de sus componentes, vienen dados por la profesionalización de los mismos y por la experiencia de sus mandos, capitanes o adalides, que tenían desde luego una percepción táctica y del terreno inigualables.

En resumen, lo que empezaron siendo unas bandas de pastores, con las características con que los que describe Desclot y de origen pirenaico o montañés, acabaron como una hueste, para la época, equilibrada y bien armada, con tácticas psicológicas características, información, logística y compuesta por elementos internacionales, con las deficiencias propias de cualquier cuerpo medieval pero con un resultado final más exitoso que cualquier otra compañía anterior o posterior.

NOTAS

1. *Las Siete Partidas*. Segunda Partida, título 21. Define a los almogávares y sus grados. Estos, en Aragón, parecen más simples: adalid, almocadén y almogávar.
2. DESCLOT, B.: *Crónica del Rey en Pere e dels seus antecessors passats*, capítulo LXXIX.
3. Anónimo. *Crónica de San Juan de la Peña*. Capítulo XIX: *Et post hæc statim populavit locum de*

Castellario, qui est super Cesar Augusta, de quibusdam hominibus, vulgo dictis Almogavares.

4. Anónimo. *Llibre dels feyts del rey en Jaume o Crónica de Jaime I*. La primera de las grandes crónicas de la Corona de Aragón.
5. MUNTANER, R.: *Crónica catalana*. Muntaner fue un caballero catalán, tesorero de la Gran Compañía y testigo directo de sus acciones. Da la cifra de 20 000 almogávares embarcados.
6. MUNTANER, R., en el capítulo CXXVIII, hace mención a 50 000 almogávares y peones de mesnada.
7. SÁNCHEZ DE VALLADOLID, F.: *Gran Crónica de Alfonso el Onceno*. Esta Crónica, por ejemplo, menciona almogávares participando en la batalla del Salado (1340).
8. CONTAMINE, P.: *La guerra en la Edad Media*. Los *routiers* o *brabanzones* constituyeron unidades mercenarias habitualmente sometidas a los poderes feudales durante el siglo XII, mitad soldados y mitad bandidos. En la guerra de los Cien Años también participaron bandas mercenarias, a veces denominadas *écorceurs*.
9. BOLEA ROBRES, C.: *Almogávares vía sus*. Esta es la denominación del autor para esta batalla, que considera de desarrollo más oscuro de lo que aparece en las fuentes. Asimismo, observa el cambio de mentalidad de la Compañía, hecho claro tras la victoria.
10. Muntaner proporciona nombres de algunos guerreros, en su mayor parte catalanes, valencianos o aragoneses, adalides o caballeros casi siempre. Como ejemplos, Perich de Neclara (¿adalid?), caballeros Síscar y Pero Lopis (castellano), balletero a caballo Marco, adalides Bellver, Miró y Berenguer de Ventanyola.■

LA OFICIALIDAD DE LA MARINA EN LOS REINADOS DE CARLOS III Y CARLOS IV. UN ESTUDIO SOCIOLÓGICO (1759-1808). 2 TOMOS

Autor: Margarita Gil Muñoz

1124 páginas

5,00 euros

ISBN: 978-84-9001-431-1



CENTENARIO DE LA ESCUELA CENTRAL DE EDUCACIÓN FÍSICA

Autor: Museo del Ejército

198 páginas

15,00 euros

ISBN: 978-84-9001-452-6



NUEVOS RETOS DE LA LUCHA CONTRA LA FINANCIACIÓN DEL TERRORISMO

Autor: Covadonga Mallada Fernández

184 páginas

5,00 euros

Edición electrónica

ISBN: 978-84-9091-468-7



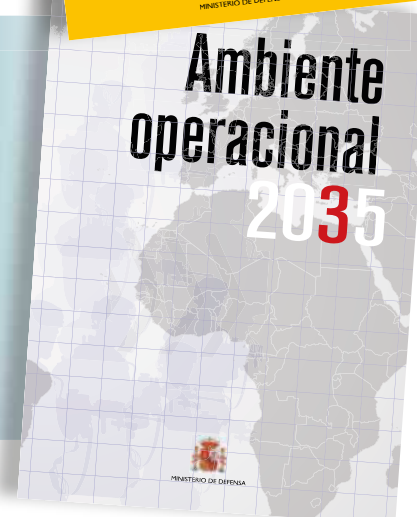
AMBIENTE OPERACIONAL 2035

Autor: Centro Conjunto de Desarrollo de Conceptos (CCDC)

106 páginas

Edición electrónica (descarga gratuita)

NIPO: 083-20-049-X



NOVEDADES EDITORIALES

The image shows the coat of arms of the Spanish Legion, which is a shield-shaped emblem. It features a central sunburst with eight rays, a central eagle with spread wings, and two crossed swords. The shield is divided into four quadrants by a cross. The background of the shield is blue, and the central elements are red and gold. The shield is surrounded by a decorative border.

UNIVERSITARIOS ESPAÑÓLES QUE HICIERON SUS PRÁCTICAS EN LA LEGIÓN COMO ALFÉRECES DE MILICIAS

En este artículo el autor evoca con nostalgia los tiempos en que La Legión supo acoger a aquella juventud universitaria, alegre y desenfadada, pero humilde y cumplidora, que adornaba la camisa legionaria con unos cordones «cadetiles» de colores variopintos y que en los años cincuenta de la pasada centuria, prestaron sus servicios en los distintos Tercios, en los que se contagiaron para siempre de un profundo y sentido amor a este Cuerpo

Escudo de la Milicia Universitaria

IN MEMORIAM

Francisco Ángel Cañete Páez

Comandante de Infantería de Complemento retirado

A la memoria del Ilmo. Sr. don Rafael Luna Gijón, que realizó su período de prácticas, como alférez eventual de complemento, en el Tercio Alejandro Farnesio IV de La Legión Española (año 1956), con mi sincero agradecimiento por la valiosa información que me suministró, alusiva al período de prácticas de alféreces de milicias en la Legión

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA OFICIALIDAD DE COMPLEMENTO

La oficialidad de complemento del Ejército español fue creada por la Ley de Bases de 29 de junio de 1918 (en el año 2018 la escala conmemoró su centenario), sancionada por la regia firma del rey don Alfonso XIII en la citada fecha. En su virtud, y ya desde las primeras promociones, oficiales de complemento marcharon voluntarios a la campaña de Marruecos (1921-1927) y más de uno regó con su sangre las ardientes tierras de nuestro antiguo protectorado en el norte de África, y consiguieron con su valor y heroísmo dotar a la escala de sus dos primeras Cruces de María Cristina, junto a 42 Cruces del Mérito Militar con Distintivo Rojo. Años más tarde (1936-1939) se vuelven a poner de

nuevo el uniforme y combaten en los dos bandos (la proporción en el bando nacional fue mucho más numerosa que en el republicano) en una cruel y fratricida Guerra Civil, y los del bando nacional consiguieron engrosar el prestigio incólume de la escala de complemento, con el fulgor refulgente de seis Cruces Laureadas de San Fernando (una de ellas otorgada a un capitán de complemento de la Legión) y 60 Medallas Militares Individuales. Finalizada la contienda civil, de nuevo suena el clarín en los campos de Europa y, con una España arrasada y empobrecida tras tres años de guerra, aún saca fuerzas de flaqueza para mandar una división de voluntarios a Rusia, a combatir, codo con codo, con el Ejército alemán. Y excusado es decir que en esa División Española de Voluntarios iba un numeroso grupo de oficiales de complemento, de los

cuales varios encontraron la muerte en las estepas rusas. Los componentes de la escala fueron distinguidos con 57 Cruces de Hierro de 2.ª clase. Desgraciadamente, muchos de ellos, al regresar la división a España, no pudieron traérlas prendidas en sus uniformes. Finalmente, oficiales de complemento formados en la Milicia Universitaria, a través de la Instrucción Premilitar Superior, participan en la lucha contra los maquis, en la que encuentra gloriosa muerte el alférez Miguel de la Mano Ruiz, primer caído de la Milicia Universitaria en acción de guerra. Años después, en la campaña de Ifni-Sáhara (1957-1958), otros tres oficiales y un suboficial de la escala de complemento rinden tributo a la patria al morir por ella en defensa de unos territorios amparados por los sagrados tafetanes de la bandera de España. A uno de estos tres oficiales, el alférez don Francisco Rojas Navarrete, le es concedida la Medalla Militar Individual, la primera concedida a un alférez de la Milicia Universitaria y la número 61 de entre las otorgadas hasta hoy a miembros de la escala.



Dibujo a la Acuarela del Teniente de Complemento Don Julián Rodero Carrasco

LA MILICIA UNIVERSITARIA, ILUSTRE FORJADORA DE LA OFICIALIDAD DE COMPLEMENTO EN SU TERCERA ÉPOCA (1942-1972)

La universidad ha constituido desde siempre y en la mayoría de las naciones la primordial cantera de extracción de la oficialidad de complemento, lo cual es lógico, y su explicación más que diáfana la tenemos en que si partimos de la base de que a estos oficiales se les exige de entrada «una rápida capacidad de comprensión y estudio» que les permita asimilar en breves cursos las distintas disciplinas que integran los arduos programas que han de superar los que aspiren al honor de formar parte del cuerpo de oficiales del Ejército, es de todo punto evidente que hemos de considerar en principio y como base para nutrir esta oficialidad a aquellos que ya desde la vida civil aportan a su ingreso en el Ejército una formación cultural, humanística, técnica y científica conseguida tras su paso por las aulas universitarias o por las distintas escuelas técnicas de enseñanza superior.



ESCUDO HERÁLDICO

DE LA

MILICIA UNIVERSITARIA (I.P.S.)

(1942-1972)

En nuestra patria, finalizada la Guerra Civil (1 de abril de 1939), la oficialidad de complemento se reestructura en función de la Milicia Universitaria, lo que da inicio a la tercera época de esta oficialidad, que va a abarcar un largo período de tres décadas (1942-1972) y constituye, sin lugar a duda, su etapa más floreciente y de mayor auge en los cien años de historia de la escala de complemento del Ejército. El jefe del nuevo Estado, general Francisco Franco, que en su juventud combatió en las Fuerzas Regulares, donde fue herido de gravedad, y en el Tercio de Extranjeros, unidad que llegó a mandar en los empleos de teniente coronel y coronel (en el empleo de comandante mandó la I Bandera), quiere que los futuros oficiales de complemento se eduquen al aire libre, con espacios y aulas virtuales que tengan por techo el cielo infinito, con puertas abiertas a la inmensidad del campo, donde el cuerpo y el espíritu se forjen en contacto directo con la naturaleza. Para ello da instrucciones al ministro del Ejército para que, de común acuerdo con el de

Educación Nacional, los caballeros aspirantes que vayan a recibir la Instrucción Premilitar Superior se agrupen en zonas que abarquen todo el territorio nacional, y a cada una de estas zonas se le asigne un campamento, donde en los meses de verano se impartirán las disciplinas inherentes al empleo de alférez de complemento. El mando de estos campamentos (Unidades Especiales de Instrucción) lo ostentaría un coronel de la escala activa de las armas combatientes. Estos campamentos, tras un corto período de adaptación en distintos puntos de nuestra geografía, pasarían a instalarse definitivamente hasta la extinción de la Instrucción Premilitar Superior en 1972 en: La Granja de San Ildefonso (Segovia), campamento de El Robledo (donde se formó el autor de las presentes líneas), en Ronda (Málaga), campamento de Montejaque, hoy acuartelamiento del Tercio Alejandro Farnesio IV de la Legión, en Reus (Tarragona), campamento de Los Castillejos, en Toro (Zamora), campamento de Monte La Reina y en Santa Cruz de Tenerife, campamento

de Los Rodeos. Funcionó también un campamento en Rota, denominado *La Forestal*, para la instrucción de la artillería de costa. El período de instrucción de los caballeros aspirantes quedó fijado en un cursillo preparatorio en las cabeceras de zona, previo a la incorporación al primer campamento, junto a dos períodos de tres meses (en dos veranos sucesivos) de una muy dura instrucción y adiestramiento. Las clases teóricas, impartidas por un profesorado competente, se daban en paisajes arbolados a los que los alumnos llamábamos socarronamente *el valle de la ciencia*. Al final del primer verano se obtenía la graduación de sargento y en el segundo la de alférez eventual de complemento, y se completaba el ciclo formativo con la realización de seis meses de prácticas en una unidad tipo regimiento o batallón del arma correspondiente, tras las cuales se alcanzaba el empleo efectivo de alférez de la escala de complemento. Estas prácticas de seis meses, por Decreto de 6 de diciembre de 1957 (Colección Legislativa n.º 115 del año 1957), quedarían reducidas a cuatro, tiempo que se mantuvo hasta la extinción de la Instrucción Premilitar Superior. El día 30 de agosto de 1972, con la entrega de Despachos a la XXX Promoción de la Milicia Universitaria (Instrucción Premilitar Superior), estos campamentos se clausuran en forma definitiva. Una nueva época y un nuevo estilo, ni mejor ni peor, simplemente diferente, se iniciaba mediante la IMEC (instrucción militar para la escala de complemento), que el 23 de diciembre de ese año se estrenaba con la salida de su primera promoción de oficiales de complemento.

ALFÉRECES DE LA MILICIA UNIVERSITARIA, EN PRÁCTICAS EN LA LEGIÓN (1952-1957)

Con antigüedad del día 4 de octubre de 1943, la primera promoción de alféreces eventuales de complemento formados en la Milicia Universitaria (Instrucción Premilitar Superior) alcanzaba el honor de incorporarse a los cuadros de oficiales del Ejército español. Pero para que esta incorporación alcanzase el rango de definitiva como alféreces efectivos de complemento habían de superar aún un período de seis meses

meses de prácticas en alguno de sus cuatro tercios.

Y a los distintos tercios de la gloriosa Legión, en los inicios de la década de los cincuenta acuden en profusión una primera hornada de casi un centenar (a unos 22 alféreces por tercio) de estos oficiales de milicias, formados en los campamentos de la Instrucción Premilitar Superior, contentos y orgullosos de vestir el uniforme de la Legión, adornado con los cordones de la carrera (amarillo, Medicina; rojo, Derecho; anaranjado, Económicas; verde esmeralda, profesores mercantiles, etc.) y enmarcado en el centro de los cordones (el cordón inferior de color gris era común a todos los aspirantes) el *pato* de la Milicia Universitaria, como en forma coloquial llamábamos los aspirantes al cisne que figuraba en el escudo de la Instrucción Premilitar Superior durante sus seis meses de prácticas reglamentarias. Y aunque la inmensa mayoría fueron destinados con carácter voluntario (hubo hasta altas recomendaciones para ir destinados a la Legión), también hubo algunos destinos «forzosos», posiblemente motivados por ese «temor reverencial» que ofrece la Legión a quienes no la conocen y, por lo tanto, ignoran el profundo compañerismo, la entrega, el sudor, la sangre y el sacrificio que informan el ser y el sentir de los que visten la camisa legionaria. Espero y confío en que los alféreces que fueron destinados forzosamente tomaran buena nota de lo antedicho durante sus meses de prácticas. Una vez hechas las presentaciones reglamentarias, el coronel jefe del tercio al que habían sido destinados les iba dando la bienvenida y les exhortaba al cumplimiento del deber en su condición de futuros alféreces efectivos de la escala de complemento del Ejército, y ordenaba a continuación al comandante ayudante que pasara a destinarlos a las distintas compañías de las banderas, donde serían dados a conocer con las formalidades de ordenanza. Una vez presentado al capitán de la compañía, este mandaría formar con armas la unidad para el acto de «reconocimiento» del alférez recién incorporado, el cual estaría formado a la izquierda del capitán. En ese instante el capitán mandaría poner las armas «sobre el hombro» y pronunciaría la fórmula de ritual «De orden



de prácticas en las distintas unidades del arma correspondiente. Por lo que respecta al arma de infantería, y para que los alféreces eventuales del arma recién promovidos pudieran realizar su período de prácticas, en los primeros días de enero de 1944 se anunciaban las vacantes oportunas en los regimientos del arma, en los batallones de Cazadores de Montaña, en la Escuela de Aplicación y Tiro de Infantería para auxiliares de profesor y en algunas otras unidades de infantería. Pero he aquí que distintos imponderables y cierto factor de incertidumbre por el que atravesaba la patria en esas fechas, unido a la lucha contra los maquis, hicieron que los seis meses de prácticas de los alféreces de esta primera promoción, junto con los de la segunda y la tercera, se multiplicaran por cuatro y se transformaran en 24 meses de servicio a España. Ni que decir tiene que aprobaron todos y el Ejército los compensó años más tarde ascendiendo a su

inmensa mayoría a tenientes de complemento. Normalizada la situación, a partir de la cuarta promoción (alféreces con antigüedad de 18 de septiembre de 1946) se vuelven a convocar vacantes para prácticas de seis meses en todas las unidades y regimientos de infantería, a excepción de la Legión. Y es lo cierto que este proceder de la Legión (obedeciendo por supuesto órdenes superiores) de excluir de sus tercios a los alféreces de milicias era, cuando menos, extraño, toda vez que tanto en la campaña de Marruecos como, sobre todo, en la Guerra Civil oficiales de complemento habían nutrido con profusión sus filas, donde combatieron con ardor y heroísmo, hasta el punto de obtener un capitán de esta escala, don Eliseo Godoy Beltrán, la Cruz Laureada de San Fernando. Al fin, el mando rectifica y al inicio de la década de los cincuenta la Legión abre sus puertas a los alféreces de la Milicia Universitaria, para que puedan realizar sus seis

correspondientes tercios de la Legión. Por lo que respecta al Tercio Alejandro Farnesio IV de la Legión, en dicho día se incorporaron en Villa Sanjurjo 22 alféreces de milicias (13 voluntarios y 9 forzosos), con el objeto de realizar sus seis meses de prácticas reglamentarias hasta su final, el día 31 de agosto de 1956. Entre estos alféreces, quisiera destacar por su gran amor a la Legión, y la honra y el honor que le supuso el realizar las prácticas en una unidad tan prestigiosa como el IV Tercio, a mi querido compañero de escala don Rafael Luna Gijón, que ya no está entre nosotros pero que yo lo sigo recordando con gran afecto, y al que le dedico la *In Memoriam* de este artículo, en leal agradecimiento por lo mucho que me ilustró sobre el tema que hoy escribo en las varias conversaciones que sostuve con él en su despacho de presidente de la Unión Nacional de la Milicia Universitaria (UNAMU). Descansa en paz, querido compañero.

A MODO DE EPÍLOGO

Y así, con la prestación de toda clase de servicios inherentes a la categoría de oficial, prestados por alféreces de las distintas promociones de la Milicia Universitaria que realizaron sus prácticas en la Legión, voy dando por finalizada mi exposición, que con mayor o menor acierto, pero con un gran cariño a la Legión, he venido reflejando en estas líneas. El día de la despedida, el Ilmo. Sr. coronel jefe del tercio donde habían realizado sus prácticas, junto a todos los Sres. jefes y oficiales, reunidos en la Sala de Banderas, les dirigía una pequeña alocución en la que les exhortaba a que no olvidasen nunca el honor que habían tenido, durante el presente semestre, de vestir la camisa legionaria en una de las unidades más gloriosas y condecoradas del Ejército español, y les obsequiaba, acto seguido, con una bella metopa con las armas del tercio en cuestión. A continuación, y tras pedir la venia a su coronel, tomaba la palabra el alférez más antiguo (al tener todos la misma antigüedad, se consideraba más antiguo el que tuviese mejor puesto en el escalafón), el cual, con la voz entrecortada por la emoción, le daba las gracias por cuantas atenciones habían recibido durante estos seis meses de

permanencia en el tercio y por el afecto y la comprensión que habían tenido con ellos en su quehacer diario, pasando por alto las pequeñas faltillas, producto de la inexperiencia y nunca por mala fe, acaecidas en los actos del servicio, sin olvidar transmitir un cariñoso saludo a los suboficiales legionarios, a quienes hacía patente su reconocimiento y gratitud por lo mucho que colaboraron en su quehacer diario. Finalizaba su alocución prometiendo solemnemente al Sr. coronel, en este día triste de la despedida, que ni él ni sus compañeros, allá donde la vida les llevara en el desempeño de sus carreras civiles, olvidarían nunca su paso por las filas legionarias, y que si en alguna ocasión llegase sus oídos el grito de «¡A mí la Legión!», sea donde fuere, acudirían de inmediato en ayuda del legionario que pidiese auxilio. El acto de despedida se cerraba invariablemente con *Una copa de vino español*.

POST SCRIPTUM

Poco antes de finalizar la década de los cincuenta del pasado siglo, la Legión dejó de publicar vacantes para que los alféreces de la Instrucción Premilitar Superior pudieran realizar sus prácticas en alguno de sus cuatro tercios (el motivo pudo haber sido, aunque este hecho no me ha sido factible constatarlo, la muerte de tres oficiales y un suboficial de la escala de complemento en la campaña de Ifni-Sáhara, de los cuales dos alféreces y el sargento se encontraban realizando las prácticas reglamentarias)². La Legión pues cierra sus puertas a esta oficialidad y no se las volverá a abrir hasta pasadas dos largas décadas (finales de los años setenta del siglo pasado), aunque en esta ocasión no sería para realizar los seis meses de prácticas como alféreces eventuales, sino con una duración mucho más larga y aún con carácter permanente para aquellos oficiales de complemento (alféreces y tenientes) que solicitasen las vacantes anunciadas en los distintos tercios, que aún podrían prorrogar su situación en activo hasta alcanzar la edad de retiro, de conformidad con lo dispuesto en la Orden Ministerial de 30 de octubre de 1978 (Diario Oficial n.º 256).

De lo que sí estoy seguro es de que la Legión nunca olvidará aquella juventud

universitaria (en torno a los 400), alegre y desenfadada pero humilde y cumplidora, que adornaba la camisa legionaria con unos cordones cadetiles de colores variopintos, que en los años cincuenta de la pasada centuria prestaron sus servicios en los distintos tercios durante seis meses, en los que se contagiaron para toda su vida de un profundo y sentido amor a este cuerpo glorioso y heroico que un día, ya lejano, de 1920, fundara un teniente coronel de leyenda llamado José Millán-Astray³.

NOTAS

1. Obra en mi archivo una copia de la Orden del Tercio Duque de Alba II de la Legión, correspondiente al día 15 de diciembre de 1953, en Riffien, en la que, en el apartado de Servicios de Oficiales, figuran relacionados tres alféreces que en esa fecha se encontraban realizando las prácticas en dicho tercio: don Fernando Blanes Sureda, don Juan D'Anjou González y don Melitón Villanueva Hernández, designado el primero para el servicio de oficial de semana y los dos restantes para el de imaginaria del citado servicio. Adjunto también la portada del «sobre de paga» correspondiente al mes de agosto de 1954 del alférez don Enrique Rivera Vilamitjans, que se encontraba realizando su período de prácticas en el Tercio Alejandro Farnesio IV de la Legión. Como se puede comprobar, sus haberes eran de 1816,75 ptas. Que, una vez deducidos los descuentos, se le quedaron en 1176,86 ptas.
2. Los oficiales y el suboficial de la escala de complemento caídos en la campaña de Ifni-Sáhara fueron: teniente: don Santiago Cristos Astray; alféreces: don Antonio Sánchez Barranco y don Francisco Rojas Navarrete (a este oficial le fue concedida la Medalla Militar Individual) y sargento: don Juan Serrano Leite.
3. En este año 2020, por el que hemos empezamos a transitar, La Legión Española, con su primitivo nombre de Tercio de Extranjeros, conmemora su centenario, pues fue fundada por el rey don Alfonso XIII, en su Real Decreto de 28 de enero de 1920.■

Nuevo portal WEB

www.diaper.ejercito.mde.es



Ayúdanos a apoyarte

DIRECCION DE ASISTENCIA AL PERSONAL
EJERCITO DE TIERRA



La Dirección de Asistencia al Personal te abre una ventana para hacerte partícipe de cuantas actividades y apoyo pone a tu disposición y la de tu familia y te sientas respaldado en el desempeño de tus cometidos en cualquier circunstancia y lugar.

La DIAPER es la máxima responsable, pero tu debes ayudarnos a apoyarte.

“Ayúdanos a apoyarte” ¿por qué?

Para que el apoyo que se precise llegue oportuno en tiempo y lugar, necesitamos saber cuáles son tus necesidades.

Puedes hacernos llegar tus inquietudes a través del correo electrónico y del teléfono que hemos puesto a tu disposición.

Somos conscientes que aunque muchos temas son comunes para oficiales, suboficiales y tropa, muchos otros son más concretos de ciertos colectivos, o de una localidad, o lo sientes tú como familia del militar, o pueden parecer muy particulares y quizás sea algo más común de lo que imaginamos.

ÚSANOS, INFÓRMANOS, CONTACTA CON NOSOTROS

contactodiaper@mde.es

www.diaper.ejercito.mde.es

INFORMACIÓN AL LECTOR

La edición electrónica de la Revista puede leerse, en diferentes formatos, a través de las siguientes direcciones de INTERNET e INTRANET:

INTERNET EJÉRCITO DE TIERRA

<http://www.ejercito.mde.es> ▶ Publicaciones ▶ Revista Ejército ▶ Ejército de Tierra Español

- Último número Revista
- Revistas año en curso
- Revistas de 4 años anteriores

INTRANET MINISDEF/EJÉRCITO DE TIERRA

<http://intra.mdef.es> ▶ Tierra ▶ El Ejército informa ▶ Revista Ejército

- Último número publicado
- Números anteriores

INTERNET MINISDEF

<http://publicaciones.defensa.gob.es/revistas.html> ▶ Ejército de Tierra ▶ Ejército de Tierra Español

- Último Número PDF / pasa página
- Otros números... ver todos (Histórico número a número)
- App Revistas Defensa: disponible en tienda Google Play <http://play.google.com/store> para dispositivos Android, y en App Store para iPhones y iPads, <http://store.apple.com/es>

OTRAS UBICACIONES PARA SEGUIR LA REVISTA

- Twitter: <https://twitter.com/ejercitotierra> #RevistaEjércitoTierra
- Slideshare: <http://es.slideshare.net/ejercitotierra>
- Facebook: <http://www.facebook.com/EjercitoTierra.Esp>

Nota: En caso de que el lector desee recibir un aviso de publicación de la Revista en su correo electrónico, con diferentes enlaces a la misma, habrá de comunicarlo a la redacción de «Ejército» (ejercitorevista@et.mde.es)

Con motivo de su 75º Aniversario, la Revista Ejército pone a disposición de suscriptores e interesados un CD con la recopilación de todos los artículos galardonados en los Premios Revista Ejército desde su creación.



Se puede adquirir en CD-ROM, consultarlo o descargarlo en la siguiente dirección:

- <http://www.ejercito.mde.es/publicaciones/revistaejercito/index.html>
- http://intra.mdef.es/portal/intradef/Ministerio_de_Defensa/Ejercito_de_Tierra/Ejercito_de_Tierra/El_Ejercito_Informa/Revista_Ejercito

CRECIENTE COMPETENCIA EN EL ÁRTICO

Alberto Pérez Moreno
Coronel de Infantería DEM retirado

En 1935 el general Billy Michel exponía en el Congreso norteamericano que «Quien tiene el mundo Ártico, domina el mundo». Una idea a la que se prestó poca atención en su momento, pero era una premonición de la importancia actual de la región ártica. Al final de la Guerra Fría, el Ártico dejó de ser un espacio estratégico importante tanto para EE. UU. como para Rusia pero la disminución del hielo, unido a la globalización, han hecho que el Ártico despierte un nuevo interés y la rivalidad de las grandes potencias, especialmente desde que en agosto de 2007 dos submarinos rusos plantasen una bandera de titanio en el Polo Norte. Desde entonces ha aumentado la presencia y actividad militar de Rusia en el Ártico, y en menor medida, la operatividad de China, y EE. UU., pero la realidad es que la región ártica se ha convertido en un punto caliente geopolítico, como dice Brian L. Sittlow, un experto del *Council on Foreign Relations*¹.

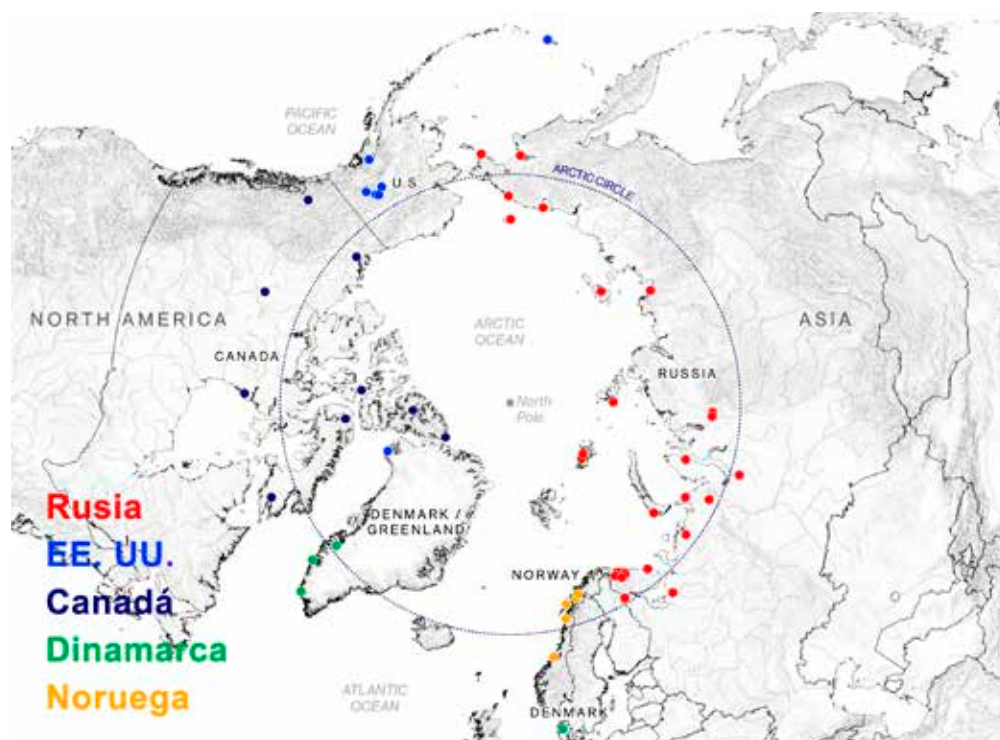
LA REALIDAD ACTUAL EN EL ÁRTICO

La región ártica, entendida ésta como toda la tierra y océano comprendida al norte del Círculo Polar Ártico, más las islas Aleutianas, el Mar de Bering y el oeste de Alaska, incluye territorios de ocho naciones: Canadá, Dinamarca (por Groenlandia), Finlandia, Islandia, Noruega, Suecia, Rusia y Estados Unidos (Alaska), que tienen en el *Consejo del Ártico* un foro de cooperación técnica y social, en el que también están representadas las comunidades indígenas, y 13 naciones como observadores, entre ellos España en 2006 y China en 2013.

Un aspecto importante de la región ártica es que la disminución de la capa de hielo a mínimos históricos ha aumentado la posibilidad de extracción de recursos naturales, especialmente petróleo, gas y metales

raros además de pesquerías, lo cual ha propiciado una mayor actividad en la zona y la expansión de bases militares, especialmente rusas, que han convertido al Ártico en frontera emergente. Otra consecuencia de la disminución del hielo en el Ártico es que ha permitido potenciar el uso comercial de dos rutas: la ruta del Mar del Norte, paso marítimo desde el Estrecho de Bering, en el este, a la Puerta de Kara en el oeste, y el Paso Noroeste, cerca de Alaska, a través del archipiélago canadiense. La ruta del Mar del Norte despierta gran interés, ya que reduce en 15 días la ruta Asia-Europa, pero al estar dentro de su zona económica exclusiva, Rusia controla el paso de buques de guerra y exige una notificación con 45 días de antelación.

Prueba de esta mayor actividad en el Ártico es que, a finales de abril, Rusia anunció la construcción de un rompehielos nuclear de la nueva clase *Leader*, que estará armado con misiles *Kalibr-NK*, y se unirá en 2027 a los 40 rompehielos actuales², mientras la Guardia Costera estadounidense solo cuenta con dos rompehielos antiguos, aunque tiene en construcción otros tres pesados y tres medianos también armados que se entregarán a partir de 2024. Además, la armada estadounidense inició el 4 de mayo, por primera vez en 30 años, una patrulla en el Mar de Barents con tres destructores y una fragata británica, acompañados por un buque de aprovisionamiento, con el objetivo de asegurar la libertad de navegación y cooperación con los aliados en dichas aguas³. Y si a esto se unen los esfuerzos norteamericanos por establecer nuevos lazos diplomáticos con Groenlandia al haber concedido una ayuda de 12,1 millones de dólares, y su intención de abrir un consulado en Nuuk —a pesar de las reticencias de Dinamarca—, todo indica que EE. UU. están dispuestos a salvaguardar sus intereses en un «Ártico seguro y estable»⁴.



Bases en el Ártico

RUSIA, CHINA Y EE. UU. EN EL ÁRTICO

La actividad rusa en el Océano Ártico no se ha detenido desde que en 2007 reanudó patrullas aéreas en la zona: en 2012 creó la *Brigada Ártica*, y en 2014 además de establecer el Mando Estratégico de la Flota del Norte, inició la reapertura de 50 antiguas bases soviéticas y la construcción de 13 estaciones de radar de defensa aérea, 10 de orientación aérea y aeródromos, unas instalaciones entre las que destaca una nueva base naval en la isla Wrangel donde han establecido radares de última generación *Sopka-2*, al igual que en la base Temp en la isla Kotelný. Pero ha sido la presencia de misiles S-400 en el archipiélago Novaya Zemlya y en el puerto Yakutian de Tiksi, unido a la realización de ejercicios como *Zpad-2017* desde la isla Kotelný, y otros en 2018 para proteger puestos estratégicos en las nuevas islas siberianas cerca de posibles reservas de gas y petróleo, y especialmente el radar *Sopka-2* que con sus 300 km de alcance cubre todas las fronteras rusas del norte, lo que indica el interés ruso por establecer una defensa avanzada en el Ártico que proyecte su poder⁵.

China también ha mostrado interés en el Ártico, y considera que tanto la *Convención del Derecho del Mar*

(UNCLOS), como el *Tratado Spitsbergen*, le dan derecho a libertad de navegación y sobrevuelo, investigación científica y pesca en la región. En realidad China ha realizado numerosas expediciones al Ártico desde 1999, dispone de dos rompehielos y en 2004 construyeron su primera base de investigación científica en la isla Svalbard. Pero ha sido la publicación en 2018 de su política ártica, donde se declara una «nación cercana al Ártico», la que ha puesto de manifiesto los intereses estratégicos y económicos de China, entre los que destaca la participación de empresas chinas en el *Artic LGN 2* actualmente en desarrollo, que se unirá al gasoducto de gas natural de Siberia ya inaugurado, e incluso han llegado a proponer una «Ruta de la seda polar del siglo XXI» que pasaría por la ruta del Mar del Norte⁶.

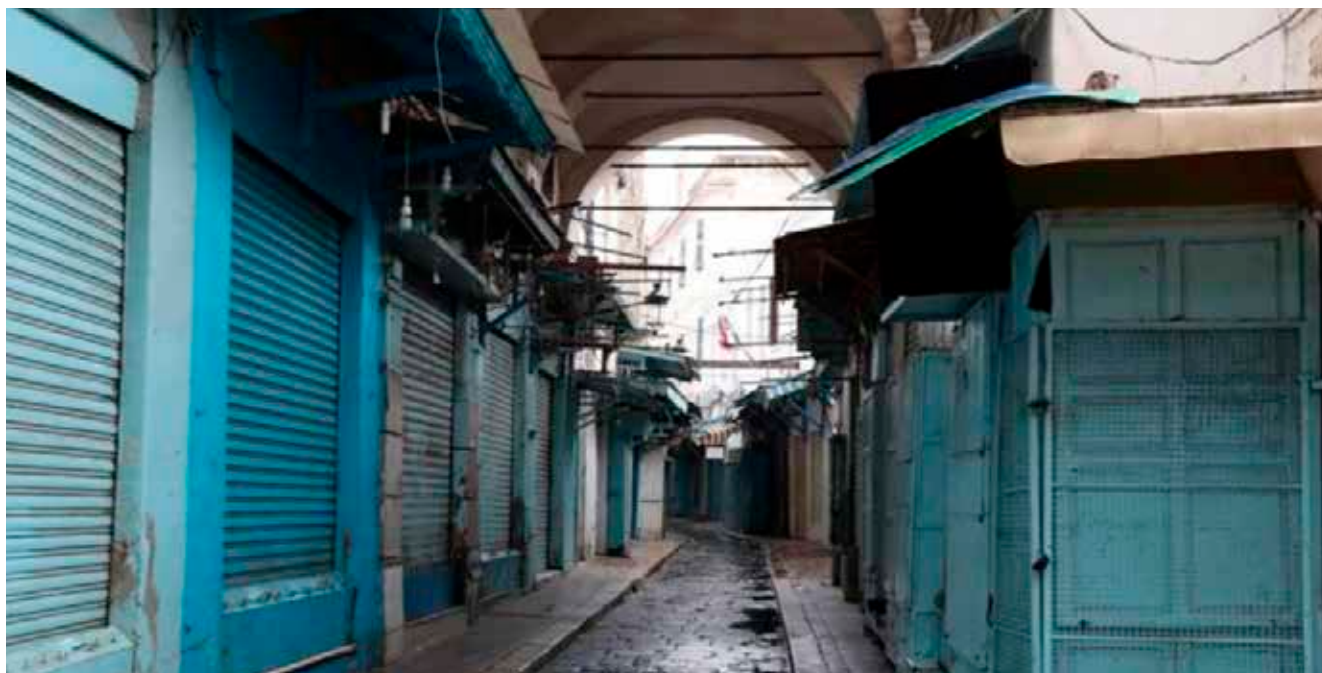
Estados Unidos, que es una nación ártica por Alaska, últimamente ha mostrado un renovado interés por la región, como demostró el Secretario de Estado estadounidense, Mike Pompeo, en su visita al *Consejo del Ártico* en mayo 2019 al proclamar que: «es el momento que Estados Unidos se ponga en pie en el Ártico», y la publicación de una nueva «Estrategia del Ártico» en junio de este año. EE. UU. ha potenciado bases, entre ellas Fort Greely, que es clave para la defensa antimisiles, y reabierto Keflavik en

Islandia, pero sobre todo ha dotado a Elmendorf AFB, la sede de ALCOM, de los dos primeros F-35 de 54 previstos, y ha incrementado los vuelos de P-8 *Poseidón* sobre la brecha GIUK (Groenlandia, Islandia y Reino Unido) para vigilar el tráfico de barcos y submarinos rusos.

Finalizado por el autor el 17 de mayo de 2020

NOTAS

1. SITTLOW, Brian L: «What at Stake with Rising Competition in the Arctic?». *CFR.*, 1 de mayo de 2020.
2. MCLEARY, Paul: «Battle for The Arctic: Russia Plans Nuke Icebreaker, US Counters China in Greenland». *Breaking Defense.* 23 de abril de 2020.
3. BROWN, Ryan: «US Navy sails warships into Barents Sea for first time in three decades». *CNN.*, 4 de mayo de 2020.
4. KELLY, Laura: «US announce new funding for Greenland in push for stronger Arctic presence». *The Hill.com.*, 23 de abril de 2020.
5. MELINO, Mathew: «The Ice Curtain. Bringing Transparency to the Arctic». *CSIS.*, 24 de marzo de 2020.
6. LEAN COLLIN, Swe: «China's strategic interest in the Arctic goes beyond economics». *Defence News.* 15 de mayo de 2020.



Locales comerciales cerrados en Túnez por el coronavirus

LA SEGURIDAD DE TÚNEZ HOY

Carlos Echeverría Jesús

Profesor de Relaciones Internacionales de la UNED

La dinámica interna política y de seguridad tunecina es lo suficientemente delicada como para que inestabilidades añadidas procedentes de un vecino en guerra como es Libia sean motivo de preocupación dentro y fuera del país. A tales vulnerabilidades se le ha añadido el efecto directo de la pandemia del coronavirus COVID-19, y en el caso de Túnez más por el impacto en socios europeos importantes, y su efecto en actividades estratégicas como el turismo y el comercio, que por las consecuencias producidas por aquella en el propio país.

EL IMPACTO DEL CONFLICTO LIBIO

En marzo y abril los combates entre las fuerzas leales al Gobierno del Acuerdo Nacional, el ejecutivo internacionalmente reconocido liderado por Fayed Al Serraj y con sede en Trípoli, y las lideradas por el Mariscal Khalifa Haftar que combaten bajo el estandarte del Gobierno con sede en Al Baida y sustentado por el Parlamento instalado en Tobruk, llegaron hasta la frontera tunecina. Ello hizo temer consecuencias directas en el territorio nacional de Túnez y en sus ciudadanos, muchos

de ellos viajando a Libia de forma cotidiana, y todo ello, no hay que olvidarlo, en plena crisis producida por la pandemia del coronavirus COVID-19. Lo cierto es que el conflicto híbrido que se arrastra en Libia desde 2011, sin prácticamente interrupción, está desestabilizando profundamente a Túnez, con páginas luctuosas como el ataque por yihadistas del Estado Islámico (EI) contra la ciudad fronteriza tunecina de Ben Guerdone, a principios de 2016, y en general con la dinamización del yihadismo en algunos sectores de la sociedad¹.

Además dicho conflicto, y la fuerte tensión entre dos de las principales fuerzas implicadas en el mismo, genera también fricciones en la arena política del pequeño país magrebí. El Presidente de la Asamblea de Representantes del Pueblo (ARP), el legislativo tunecino, y líder de la principal organización islamista, Rachid Ghannouchi, es uno de los líderes más visibles a nivel mundial de los Hermanos Musulmanes, un movimiento islamista que nació en Egipto en 1928 y que tiene antenas a lo largo y ancho del mundo islámico. Desde su privilegiada atalaya que le supone la ARP, Ghannouchi

cierra filas con el Ejecutivo libio de Al Serraj, y lo hace más por su proximidad político-religiosa a esa antena libia de la Hermandad que por ser el líder del Gobierno internacionalmente reconocido a día de hoy, pero a la vez pone en riesgo con sus frecuentes posicionamientos el difícil equilibrio que el Estado tunecino quiere mantener con respecto a su turbulento vecino².

El Jefe del Estado tunecino, el Presidente Kais Saïed, trata en todo momento de mantener dicha equidistancia, pero el proactivo y muy mediático Ghannouchi le pone continuamente en dificultades. El Presidente trata además de desmarcarse de la influencia de Ennahda, el partido de Ghannouchi, en la arena política nacional, y ello no es fácil dado el peso tanto electoral como social de los islamistas. Utiliza Saïed su propia presencia pero trata también de atraer en su esfuerzo a otros actores sociales para mantener los necesarios equilibrios³.

Además, sectores republicanos y progresistas del país ven cada vez con mayor preocupación la creciente presencia de inversiones del *Qatar Fund for Development* (QFD) y de herramientas similares de Turquía, siendo ambos Estados firmes valedores del movimiento de los Hermanos Musulmanes y de sus antenas en diversos países y siendo también los principales apoyos del Gobierno de Trípoli.

YIHADISMO, PARO, CORONAVIRUS Y REPUNTE DE LA EMIGRACIÓN CLANDESTINA A EUROPA

La amenaza yihadista en Túnez es una realidad, y no tanto por los atentados realizados, los menos, y por los evitados con las frecuentes detenciones de yihadistas, los más, sino por el efecto contagio que se produce en el país tanto procedente de Libia como de Argelia y por la peligrosidad de los miles de emigrados tunecinos a las tierras del Califato —de 3000 a 5000— que hace tiempo que iniciaron su regreso al país, en particular desde que el embrión califal fue definitivamente destruido aunque no así la organización terrorista Estado Islámico (EI).

Alertas en tiempos recientes las ha habido, en la región de Kasserine, de tradicional implantación yihadista desde antiguo, y donde en los días 9 y 10 de mayo se reforzaba el despliegue de policías y de militares ante la aparente emergencia de una amenaza terrorista inminente, y en tiempos más recientes tras la detención de un yihadista que planteaba una amenaza creíble contra intereses turísticos que las autoridades esperan volver a dinamizar cuando se empiece a superar el bache generado por la pandemia del coronavirus COVID-19. Una vez declarado ya el estado de alarma, que en Túnez arrancó más tardíamente (22 de marzo) que en Marruecos (20 de marzo) pero poco antes que en Argelia (24 de marzo), las Fuerzas de Seguridad habían conseguido abortar dos atentados terroristas en suelo tunecino⁴.

Hay que recordar que Túnez se encuentra en estado de emergencia desde noviembre de 2015, decretado tras cometerse un atentado suicida contra miembros de la Guardia Presidencial en el centro de la capital, y ello en un año particularmente cruento en el que los yihadistas habían asesinado a decenas de personas en este y en otros dos atentados cruentos anteriores: uno contra el Museo de El Bardo, en marzo, y otro contra turistas en la playa de Sousse en junio. Desde entonces la economía del país ha tenido serias dificultades para levantar cabeza, con notable impacto negativo en el incremento del desempleo, y con la entrada del coronavirus —a fines de abril había

975 contagiados y 40 muertos y a fines de mayo 1046 contagiados y 47 muertos— este ha dificultado la recuperación. Aparte de la caída del turismo por el doble efecto del terrorismo y de la alerta sanitaria, el crecimiento del país marcará una caída histórica. El calendario de actividades, como ocurre en el resto del mundo, refleja paralización casi total de eventos previstos, incluido uno de los más simbólicos para este país fuertemente afectado por corrientes islamistas internas y por la influencia de actores islamistas foráneos: la 18ª Cumbre de la Organización Internacional de la Francofonía, que estaba prevista para los días 12 y 13 de diciembre, acaba de ser retrasada sin fecha a 2021⁵.

Aunque la evolución de la situación, menos dramática en Túnez comparada con otros vecinos del Magreb y sobre todo con vecinos de la otra orilla del Mediterráneo como Italia o España, ha permitido iniciar desde el 5 de mayo un desconfinamiento progresivo de la población, las expectativas de cara a recuperar el turismo son negativas pues sus principales clientes proceden de Italia y Francia⁶. Y como consecuencia del enfriamiento económico y de la falta de expectativas, en el arranque de la primavera se ha empezado a vislumbrar un repunte en los intentos de migrantes irregulares tunecinos por alcanzar las costas europeas. Una de las interceptaciones más recientes se producía el 23 de

mayo frente a la costa de Thyna, cerca del gran puerto de Sfax, la segunda ciudad en importancia del país y su capital económica⁷.

Finalizado por el autor el 25 de mayo de 2020.

NOTAS

1. «Coronavirus: que s'est-il réellement passé à la frontière tuniso-libyenne?», *Jeune Afrique*, 21 de abril de 2020.
2. GALTIER, Matthieu: «Les amitiés turques et qataries de Rached Ghannouchi embarrassent la majorité», *Jeune Afrique*, 11 de mayo de 2020.
3. «Tunisie: Vers une alliance entre Kais Saïed et l'Union Générale des Travailleurs Tunisiens (UGTT)», *Jeune Afrique*, 21 de mayo de 2020.
4. «Tunisie: Et entretemps deux attentats terroristes avortés cette semaine», *Realités Online* (Túnez), 27 de marzo de 2020.
5. «Coronavirus: le sommet de la Francophonie prévu en décembre à Tunis est reporté à 2021», *Afriquele360* (Marruecos), 21 de mayo de 2020.
6. «Maghreb, la barre des 10 000 cas dépassée mais le taux de létalité du COVID-19 baisse», *Afriquele360.ma*, 5 de mayo de 2020.
7. «Tunisie: au moins un mort et six disparus dans un naufrage», *BFM TV*, 23 de mayo de 2020.■



DEL UNIFORME AL VEHÍCULO



Un nuevo estudio del Ejército norteamericano indica que los materiales que actualmente se utilizan para la fabricación de los equipos de protección personal de los soldados podrían ser empleados para la producción de vehículos dada su resistencia y las propiedades que tienen. Los resultados de este estudio se publicaron recientemente en la revista *Polymer* y destaca que ciertos polímeros podrían mejorar la forma en la que los vehículos no tripulados disipan energía.

Una cosa prometedora de la investigación sobre estos materiales es que son menos susceptibles a la corrosión, lo que evita la muerte prematura que sufren los componentes de los actuales vehículos. También, en contraste con los compuestos tradicionales, los que se han estudiado ahora son mucho menos frágiles y ofrecen un control incomparable sobre la arquitectura del material, con características eléctricas y térmicas superiores a los materiales de fibra

convencionales. Por ejemplo, los materiales muestran un gran potencial para proteger los vehículos contra la acumulación de electricidad estática, descargas y rayos.

Según los especialistas, es necesario aún una comprensión más profunda sobre la naturaleza de las interacciones a nivel molecular en estos materiales. Esto ayudaría a mejorar los niveles máximos de estrés que pueden soportar y adaptar los mecanismos de disipación de energía. Ciertos vehículos militares, como son los helicópteros, soportan fuertes vibraciones, y los materiales que los componen acusan fatiga intensa. En estos casos la naturaleza conductora de los nuevos materiales podría ayudar en la monitorización de la salud estructural del vehículo y evaluar con precisión la situación, los daños posibles y la vida restante de sus componentes.

Estos estudios están dirigidos por el Laboratorio de Investigación del

Ejército y, hasta el momento, son una investigación teórica a través del ordenador. También colaboran el Laboratorio de Nanotecnologías de Soldados del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) y *Scinetics Inc.* A este grupo de investigadores podría unirse la Universidad de Drexel, que está promoviendo la investigación de los usos potenciales de polímeros PUU que son el foco de estos estudios para su empleo en nuevas aplicaciones. Toda una panoplia de estudiosos para conseguir «vestir» a personas y vehículos con materiales similares.

U.S. Future Army vehicles could see an improvement in structural materials por Staff Writers en www.spacewar.com

CON EL SUDOR DE LA PIEL

Actualmente, todo nombre o actividad que se precie tiene que tener una e que le preceda; si no, no se es nada. Ahora los mensajes por correo son *e-mails*, los libros electrónicos son *e-books*, el aprendizaje es *e-learning*, la compra-venta por internet es *e-commerce*, y así muchos más términos que se van metiendo en nuestro vocabulario y que tienen en común lo electrónico. Pues bien, ahora hemos sabido que existe una *e-skin* y que no es nada más ni nada menos que algo que se viene a llamar una segunda piel o piel electrónica. Esta piel electrónica imita las propiedades de la piel biológica de las personas. Las *e-skins* desarrolladas recientemente son capaces de monitorear de forma inalámbrica las señales fisiológicas y se vislumbra que podrían desempeñar un papel crucial en la próxima generación de robótica y dispositivos médicos. El interés que este tipo de piel puede tener para el soldado ya lo ha expresado el Ejército norteamericano y los avances en este campo los sigue con idea de emplearla para el control sanitario de sus soldados.

Las pieles electrónicas que hasta ahora han sido, se centran principalmente en la monitorización de parámetros fisiológicos como son la frecuencia cardíaca, pero no pueden evaluar la

información de salud a nivel molecular. Además, requieren baterías para alimentarlas y, lógicamente, las baterías hay que recargarlas con cierta frecuencia. Estas limitaciones las sorte la piel electrónica desarrollada por los laboratorios *Caltech* (Pasadena, California) que es capaz de analizar la composición química y molecular del sudor humano y, además, se «recarga» por las sustancias químicas que se encuentran en el sudor.

A pesar de los esfuerzos por conseguir energía del cuerpo para alimentar la función de las pieles electrónicas, no se había conseguido el que pudieran actuar como biosensores y transmitir la información a través de comunicaciones inalámbricas *Bluetooth* estándar, y esto se debía a la falta de eficiencia energética. Lo más original de este nuevo sistema de *Caltech* es que recogen la energía del cuerpo a través de células (o celdas) de biocombustible y dichas células convierten la energía química en electricidad. En concreto, convierten el ácido láctico del sudor humano en electricidad. Además de contener células de biocombustible, la piel electrónica contiene biosensores que pueden analizar información metabólica como son los niveles de glucosa, urea, PH y así controlar la diabetes, la isquemia y otras condiciones de salud, así como otros datos físicos tales como la temperatura de la piel.

Las células de biocombustibles no producen mucha energía de por sí y tampoco son muy estables que

digamos. Para mejorar estas limitaciones, se usan nuevos nanomateriales para los dos electrodos de la célula; el cátodo está compuesto por una malla de nanotubos de carbono decorados con nanopartículas que contienen platino y cobalto; el ánodo es un material nanocompuesto que contiene una enzima que descompone el ácido láctico. Así, las células de biocombustible pueden generar una potencia continua y estable de varios milivatios por centímetro cuadrado durante varios días en sudor humano; esto es suficiente para alimentar los biosensores y la comunicación inalámbrica.

Con este nuevo avance en el desarrollo de la piel electrónica se abre la puerta no solo a la atención médica de la persona al poder monitorear su salud, realizar un diagnóstico temprano y una posible intervención nutricional, sino que también se abre la posibilidad de diseñar y optimizar prótesis de próxima generación. Los estudios realizados sugieren que la *e-skin* puede ser empleada como interfaz hombre-máquina para controlar el movimiento de un brazo robótico o de una pierna protésica. Entre otras cosas.

A smart second skin gets all the power it needs from sweat por Wei Gao en www.theconversation.com

Ricardo Illán Romero

Teniente coronel de Infantería





FICHA TÉCNICA

TÍTULO ORIGINAL:

Bitter Victory

DIRECTOR:

Nicholas Ray

INTÉRPRETES:

Richard Burton, Curt Jürgens, Ruth Roman, Raymond Pellegrin, Anthony Bushell, Alfred Burke, Sean Kelly, Ramón de Larrocha, Christopher Lee, Ronan O'Casey, Raoul Delfosse, Andrew Crawford y Nigel Green

MÚSICA:

Maurice Leroux

GUIÓN:

René Hardy

Nicholas Ray

Gavin Lambert

(Novela: René Hardy)

FOTOGRAFÍA:

Michel Kelber

NOTA:

Sobre esta película pueden dirigir comentarios a:

garycooper.flopez@gmail.com

AMARGA VICTORIA

Estados Unidos | 1957 | 101 minutos | Color

DVD y Bluray

La acción se desarrolla durante la Segunda Guerra Mundial en el escenario del Norte de África. Hasta allí es donde el capitán Leith (interpretado por el actor Richard Burton), del ejército británico es enviado para llevar a cabo una acción de Comando contra el Cuartel General del mariscal alemán Rommel, situado en el desierto de Libia. El jefe de la operación es el comandante Brand (protagonizado por el actor Curt Jürgens), y, se da la circunstancia de que el capitán recién llegado mantuvo relaciones con la mujer del comandante. Este hecho provoca muchas fricciones entre ambos y hace que la eficacia de la misión se resienta.

Estamos ante una radiografía de la guerra, del esfuerzo humano, del compañerismo, de la envidia, del egoísmo, de la muerte, del sentido de la vida, e incluso hay un destello hacia la arqueología (el capitán Leith es un experto arqueólogo que en mitad del combate se fascina al ver las maravillosas ruinas bereberes). Reconocimiento de la cultura y la civilización ante la guerra.

Se puede decir que estamos ante una película bélica por el contexto en que se produce la historia, pero también es correcto afirmar que es un drama psicológico con protagonistas que trasladan sus rencillas personales, en plena guerra, poniendo en peligro la misión y empleando diferentes estilos de mando.

José Manuel Fernández López

Ejército de Tierra



NIDO DE AVISPAS

Estados Unidos | 1970 | 110 minutos | Color

DVD y Bluray

La acción se desarrolla durante la Segunda Guerra Mundial, concretamente en un pueblo italiano donde el ejército alemán fusila a parte de la población civil por negarse a dar información sobre el paradero de los partisanos.

Este hecho conmociona a varios muchachos, que han quedado huérfanos, y, que deciden organizar una partida de guerrilleros con el fin de vengar a sus familias.

En medio de sus planes, un paracaidista aliado herido cae en las cercanías del pueblo, y los muchachos lo llevan a su refugio. El herido resulta ser un oficial del ejército estadounidense que a pesar de estar a salvo con sus jóvenes cuidadores solo tiene en mente llevar a cabo su misión, que es volar una importante presa. En cambio, los muchachos, quieren que les ayude para llevar a cabo su venganza. Lo que parece un peculiar acuerdo, se convierte en una obsesión y el oficial entrenará a los niños para llevar a cabo ambos propósitos.

Curiosa coproducción entre Italia y Estados Unidos, en la cual se hizo un reparto entre el director, italiano, y el protagonista, estadounidense, el actor Rock Hudson.

Una película bélica atípica e interesante. Tiene momentos irregulares dado lo peculiar y atrevido del tema, que muestra una cinta contundente y certera que hace reflexionar sobre el contexto de la venganza dentro de la guerra.

José Manuel Fernández López

Ejército de Tierra

FICHA TÉCNICA

TÍTULO ORIGINAL:

Hornets' Nest

DIRECTOR:

Phil Karlson y Franco Cirino

INTÉRPRETES:

Rock Hudson, Sylva Koscina,
Sergio Fantoni,
Giacomo Rossi-Stuart,
Jacques Sernas, Mark Colleano,
Mauro Gravina, John Fordyce,
Giuseppe Cassuto,
Amedeo Castracane,
Giancarlo Colombaioni,
Ronald Colombaioni
y Valerio Colombaioni

MÚSICA:

Ennio Morricone

GUIÓN:

S.S. Schweitzer (Historia: S.S.
Schweitzer, Stanley Colbert)

FOTOGRAFÍA:

Gábor Pogány

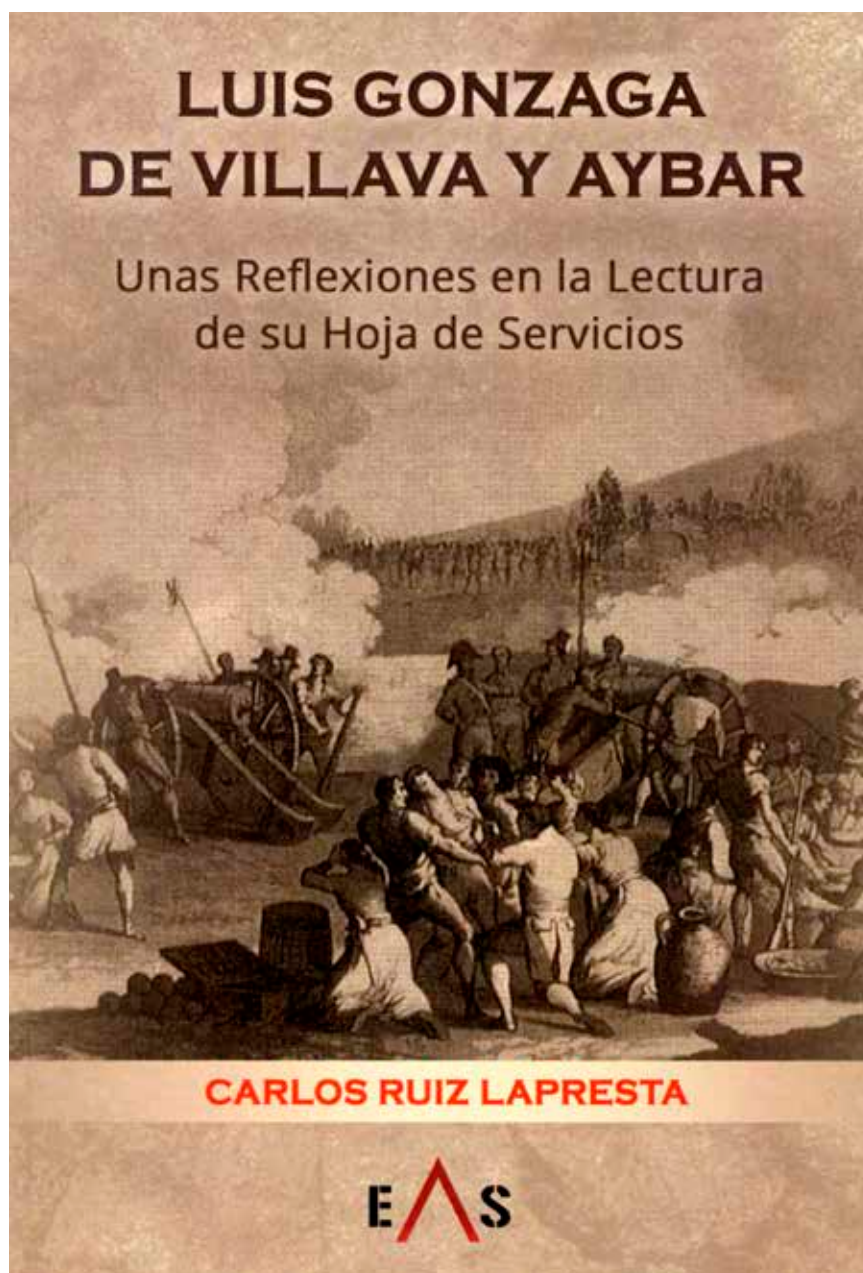
NOTA:

Sobre esta película pueden dirigir
comentarios a:

garycooper.flopez@gmail.com

LUIS GONZAGA DE VILLAVA Y AYBAR: UNAS REFLEXIONES EN LA LECTURA DE SU HOJA DE SERVICIOS

Carlos Ruiz Lapresta | Editorial EAS | 2018



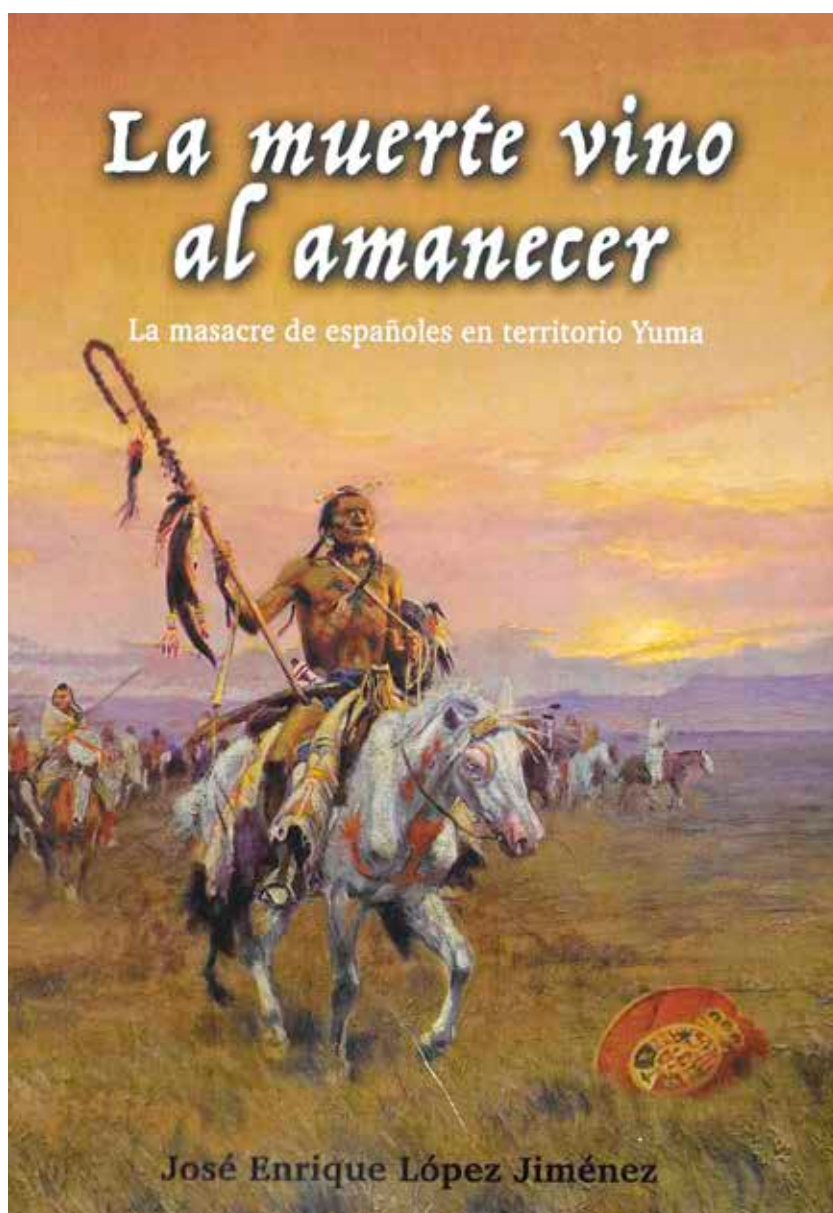
Luis Gonzaga de Villava y Aybar fue un Militar Español que consagró su vida al Arma de Artillería entre los siglos XVIII y XIX. El autor de esta obra, con su esmerado trabajo, ha logrado rescatar el estudio de un protagonista de los SITIOS DE ZARAGOZA cuya figura ha quedado eclipsada por la brillantez de otros Héroes de la Defensa contra Napoleón más populares y consagrados por la historiografía.

Zaragozano ilustrado, se formó en el Real Colegio de Artillería de Segovia y sirvió en el Virreinato de Méjico, desplegando sus conocimientos de arquitectura, ingeniería, construcción naval y química. Su bautismo de fuego tuvo lugar en la Guerra contra la Convención Francesa (1793-1795), siendo Comandante de Montjuic en 1798 y director de la fábrica de pólvora de Murcia en 1802.

En 1808, al inicio de la Guerra de la Independencia, partió de Murcia para defender Zaragoza en su Segundo Sitio, siendo nombrado jefe de artillería. Tras la Capitulación de la Inmortal, fue hecho prisionero y, tras su espectacular fuga, fue enviado a Menorca, para morir a los 63 años en Cataluña. Villava creía que el Ejército era la columna vertebral del Estado, siempre que actuase bajo el imperio de la Ley.

LA MUERTE VINO AL AMANECER: LA MASACRE DE ESPAÑOLES EN TERRITORIO YUMA

José Enrique López | Editorial Glyphos Publicaciones | 2020



Los frailes Junípero Serra y Francisco Garcés son los más grandes evangelizadores de los territorios españoles de Norteamérica. Si bien la labor del primero es bastante conocida debido a las misiones que fundó, la actuación de Garcés no es menos importante (recorrió miles de kilómetros en solitario por territorios inexplorados) y podía haber ensombrecido a Serra si su trágica muerte no se lo hubiera impedido en la revuelta Yuma de 1781.

Al amanecer del 17 de julio, miles de indios yumas atacaron las pequeñas poblaciones de la Purísima Concepción y San Pedro y San Pablo de Vicuña en la confluencia de los ríos Gila y Colorado. En pocas horas, una orgía de muerte y destrucción acabó con la vida de cuatro franciscanos (incluido el propio Garcés) y más de cien colonos entre hombres, mujeres y niños, mientras otros tantos quedaron cautivos.

Entre ellos, los componentes de un pequeño escuadrón de dragones de cuera, fieles a la mejor tradición de los ejércitos españoles, sacrificaron sus vidas en defensa de sus compatriotas y murieron combatiendo hasta el último hombre.

José Enrique López Jiménez vuelve a desvelarnos algunos de los episodios más heroicos de la historia de España en América, en la que nuestros héroes han sido olvidados. A través de documentos originales como los informes de Cayetano Limón o el Diario del explorador Pedro Fagés «el Oso», su autor, como ya nos tiene acostumbrados, viene a completar una parte muy desconocida de la conquista y evangelización de California, en la que un puñado de familias y soldados españoles tuvieron que enfrentarse al acoso de miles de indígenas.



08

ALGERIA, AN UNCERTAIN FUTURE

The two previous articles about Algeria by the same author published in our magazine dealt with the Algerian War of Independence—a bloody conflict that, after eight years of terrible fighting, led to the country's independence from the French metropolis—as well as the current Algerian situation. The articles analyzed both the possibilities and the deficiencies of the country's society. This third article aims to shed light on the future of the North African state, a very close neighbor and one of enormous importance to our nation.

42

THE LATENT WAR

The paradox of our time is that, while traditional conflicts between States, characterized by movements of large masses of men and materiel, have become obsolete and asymmetrical wars, typical of our age, are tagged with numerous euphemisms, a permanent, hidden, latent war is being fought in an immaterial space, where attackers aim to keep their own power and provoke a situation of permanent crisis within the organization or State under attack. This is the war in cyberspace.



08

L'ALGÉRIE, UN AVENIR INCERTAIN

Les deux articles précédents du même auteur sur l'Algérie publiés dans notre revue ont traité le sujet de la guerre d'indépendance algérienne, conflit sanglant qui, après huit ans de lutte terrible, a conduit le pays à l'indépendance vis-à-vis de la métropole française. Ils étudient également la situation algérienne actuelle à travers une analyse des possibilités et des carences de sa société. Ce troisième article vise à prévoir l'avenir du pays nord-africain, voisin très proche d'une importance cruciale pour l'Espagne dans de nombreux domaines.

42

LA GUERRE LARVÉE

Alors que les conflits traditionnels entre états, caractérisés par des mouvements de masses considérables de personnel et de matériels, sont restés obsolètes et que les guerres asymétriques, spécifiques de

62

BALMIS: A MILITARY PHYSICIAN AT THE SERVICE OF SPAIN

The COVID-19 pandemic that broke out last December 2019 in China is affecting our country in a deeply tragic way. The Armed Forces have been a very active part in the fight against the effects of this disease within the framework of Operation "Balmis". With this name, we wish to honor the valuable Spanish humanitarian and medical mission, led by military physician Francisco J. Balmis, which was charged with bringing the anti-smallpox vaccine to the various territories of the Spanish Empire that had been devastated by that virus at the dawn of the 19th century (1803-1806).

62

BALMIS: UN MÉDECIN MILITAIRE AU SERVICE DE L'ESPAGNE

La pandémie due au COVID-19, qui s'est déployée à partir du mois de décembre dernier en Chine, affecte tragiquement notre pays. Les forces armées ont joué un rôle très actif dans la lutte contre les effets de cette maladie dans le cadre de l'opération «Balmis». Avec ce nom, le but recherché est de remémorer l'importante mission humanitaire et sanitaire espagnole menée par le médecin militaire Francisco J. Balmis, chargée de fournir le vaccin contre la variole dans tous les territoires de l'empire espagnol, dévastés par ce virus au début du XIXe siècle (1803-1806).



08

ALGERIEN, UNSICHERE ZUKUNFT

Die beiden vorhergehenden Artikel über Algerien desselben Autors, die in unserer Zeitschrift veröffentlicht wurden, handelten vom algerischen Unabhängigkeitskrieg - einem grausamen Konflikt, der nach acht Jahren schrecklicher Kämpfe zur Unabhängigkeit des Landes von der französischen Metropole führte - sowie von der gegenwärtigen Situation in Algerien. In den Artikeln wurden sowohl die Möglichkeiten als auch die Mängel der Gesellschaft des Landes analysiert. Dieser dritte Artikel soll Aufschluss über die Zukunft des nordafrikanischen Staates geben, eines sehr naher Nachbarstaats und eines von enormer Bedeutung in vielerlei Hinsicht für unsere Heimat.

zu erhalten, und in der angegriffenen Organisation oder Staat eine Situation von ständiger Krise voranzubringen. Es handelt sich um den Krieg im Cyberspace.

62

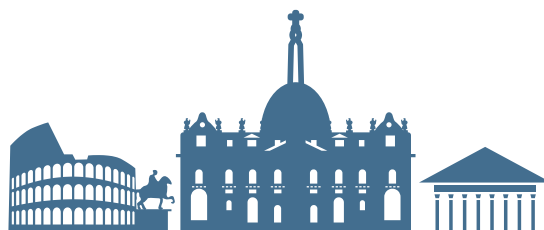
„BALMIS“: EIN MILITÄRARZT IM DIENSTE SPANIENS

Die COVID-19-Pandemie, die im vergangenen Dezember 2019 in China ausbrach, betrifft auf tragische Weise unser Land. Die Streitkräfte sind im Kampf gegen die Auswirkungen dieser Krankheit im Rahmen der Operation „Balmis“ sehr aktiven Teil gewesen. Mit dem Namen der Operation erinnert man an die wertvolle spanische humanitäre und gesundheitliche Mission, die vom Militärarzt Francisco J. Balmis geleitet wurde und dafür zuständig war, den Pockenimpfstoff in alle Gebiete des spanischen Reiches zu bringen, die am Anfang des 19. Jahrhunderts (1803-1806) von diesem Virus schwer getroffen wurden.

42

DER LATENTE KRIEG

Das Paradox unserer Zeit ist, dass während traditionelle Konflikte zwischen Staaten, die durch Bewegungen großer Massen von Menschen und Material gekennzeichnet sind, obsolet geworden sind und asymmetrische Kriege—typisch unserer Zeit—durch unzählige Euphemismen genannt werden, ein ständiger verborgener latenter Krieg wird in einem immateriellen Raum durchgeführt, um die eigene Macht



08

ALGERIA, UN FUTURO INCERTO

I due precedenti articoli dello stesso autore sull'Algeria pubblicati sulla nostra rivista, analizzavano, il primo, la Guerra d'indipendenza algerina, un sanguinoso conflitto che, dopo otto anni di terribili lotte, portò il paese all'indipendenza dalla metropoli francese, mentre l'altro era dedicato all'attuale situazione del Paese, con una valutazione attenta sia delle potenzialità, sia delle carenze della società algerina. Questo terzo articolo punta a far luce sul futuro del Paese nordafricano, un vicino con il quale la Spagna vanta molti profondi e importanti legami.

nascosta, latente, viene combattuta in uno spazio immateriale allo scopo di mantenere il proprio potere e creare una situazione di crisi permanente nell'organizzazione o nello Stato sotto attacco. Si tratta della guerra nel cyberspazio..

62

BALMIS: UN MEDICO MILITARE AL SERVIZIO DELLA SPAGNA

La pandemia da COVID-19, scoppiata lo scorso dicembre 2019 in Cina, sta colpendo il nostro Paese in modo tragico. Le forze armate hanno svolto, nella lotta contro gli effetti di questa malattia, un ruolo molto attivo inquadrato nell'operazione "Balmis". Con questo nome, si è voluto commemorare la preziosa missione umanitaria e sanitaria spagnola guidata dal medico militare Francisco J. Balmis, che fu incaricato di portare il vaccino contro il vaiolo in tutti i territori dell'Impero spagnolo gravemente colpiti da quel virus all'alba dell'Ottocento (1803-1806).

42

LA GUERRA LATENTE

Questo è il paradosso del nostro tempo: mentre i conflitti tradizionali tra Stati, caratterizzati da movimenti di grandi masse di uomini e materiali, sono diventati obsoleti e le guerre asimmetriche tipiche del nostro tempo vengono etichettate con molteplici eufemismi, una guerra permanente e



LA ECEF INVESTIGA: COMBATE CUERPO A CUERPO, DIDÁCTICA Y ERGOGÉNESIS

José Juan Robles Pérez

Comandante de Infantería

En esta segunda entrega de investigación de la ECEF, abordaremos las agresiones con arma blanca, la didáctica y la ayuda ergogénica.

¿Quién no ha visto un video en la televisión o en las redes sobre un «loco» atacando con un arma blanca a personas civiles o a FCSE?, ¿dónde es mas probable que me ataque alguien con su arma?, ¿Qué probabilidad tengo de supervivencia?

Y para aprender a defenderme ¿qué metodología debo de utilizar?, ¿y cuánto gano utilizándola?. Y en situaciones de desgaste por muchas horas de servicio, ¿tomo café en las maniobras o en operaciones?, ¿es realmente útil?, ¿o es un mito? Estas y otras preguntas las veremos a continuación.

Para abordar esta cuestión es importante primero acudir a la casuística donde autores como Lafond (2001) encontraron en cerca de 1305 casos de agresiones con arma blanca, que las armas más letales son las de circunstancias ya que concluye que se utilizan con una intención clara de asesinar y no de amedrentar, encontrando que el arma blanca más letal

es el bolígrafo. Por otro lado autores como Aguirre, Clemente, Montañez y Robles (2014), en un estudio con 20 participantes encontraron en la ECEF que los agresores no instruidos tendían a atacar en el 94 % de las ocasiones al abdomen y a los brazos, frente a los expertos que distribuían más los ataques por todo el cuerpo; concluyendo que con solo un programa de 6 horas, el grupo experimental tuvo más de un 70 % de victorias, lo que nos daría una excelente relación de tiempo, recursos y rendimiento.

Pero para que estos procedimientos de instrucción estén optimizados, se debe de tener en cuenta la didáctica en la enseñanza como elemento clave para el mismo. En este campo autores como Pérez, Clemente y Robles (2008) encontraron en investigaciones realizadas en la ECEF que con un grupo de 32 participantes en técnicas de combate cuerpo a cuerpo comparando la metodología video-foto (aplicando metodología sintética y posteriormente analítica), frente a foto-video, los alumnos que utilizaron la metodología video-foto no solo aprendieron más, sino que además lo hicieron en menos tiempo, encontrándose los valores de 76,3 % de realización de la técnica en 398 s, frente a la metodología foto-video que mostró un 65 % de éxito en la realización de la técnica en 489 s, lo que permitió

ajustar los sistemas de entrenamiento y elegir las técnicas de control más eficaces para el Manual de Combate Cuerpo a Cuerpo —INL MI4-906— del Ejército.

Pero todas estas investigaciones se realizaron estando los participantes Descansados. ¿Y qué pasa cuando esto no es así?, ¿tomo café para estar más despierto? Esto funciona en una situación de combate. Pues bien, esta cuestión fue analizada en 2015 por Clemente y Robles en la ECEF mediante el análisis de 19 participantes en un estudio de la influencia de la cafeína en tiro en función del estrés fisiológico, con un grupo experimental que ingirió cafeína (400 mg de cafeína, equivalente a varios cafés) y un control con una sustancia placebo. En este caso se encontró que cuando estaban descansados ambos grupos no mostraron diferencias en tiro. Pero cuando ambos estaban cansados, los que ingirieron cafeína alcanzaron más a los atacantes enemigos, pero con un inconveniente: también alcanzaron más a los rehenes del ejercicio. Esto parece deberse a que se activa el sistema nervioso simpático, lo que permite estar más preparados pero no incide en la tasa de discriminación de amigo-enemigo. Por lo que el café ayuda, pero no es la solución definitiva, y debemos de tener cuidado con los efectos nocivos secundarios de las ayudas ergogénicas.■

ESPÍRITU DE SUFRIMIENTO Y DUREZA



NO SE QUEJARÁ: DE FATIGA, NI DE DOLOR,
NI DE HAMBRE, NI DE SED
NI DE SUEÑO; HARÁ TODOS LOS TRABAJOS:
CAVARÁ, ARRASTRARÁ CAÑONES, CARROS,
ESTARÁ DESTACADO, HARÁ CONVOYES
TRABAJARÁ EN LO QUE LE MANDEN

Sheila y Said (en los extremos), hijos del sargento alumno Said Sel-Lam, fallecido en accidente de helicóptero durante un ejercicio en 2003.

Cristian y Denis, hijos del cabo Juan José Sánchez Kahlaoui, fallecido en el Peñón de Vélez, en 2013. Posan junto a personal del Tercio «Gran Capitán» 1º de la Legión, del Grupo de «Regulares de Melilla» nº 52 y del Regimiento de Caballería «Alcántara» nº 10

«Siempre juntos»

«Siempre en nuestro corazón»

Foto: José Hontiyuelo (DECET)

REVISTA EJÉRCITO
Establecimiento San Nicolás
Calle del Factor n.º 12 - 4ª planta, 28013 MADRID
Central tfno.: 915160200
Administración y Subscripciones tfno.: 915160485
Telefax: 915160390
Redacción tfno.: 915160482
Edición tfno.: 915160480
ejercitorevista@et.mde.es

