



Introducción

El cambio climático y su repercusión en la defensa

José Francisco Pérez-Ojeda y Pérez

Laudato si', mi' Signore – «Alabado seas, mi Señor», cantaba san Francisco de Asís. En ese hermoso cántico nos recordaba que nuestra casa común es también como una hermana, con la cual compartimos la existencia, y como una madre bella que nos acoge entre sus brazos: «Alabado seas, mi Señor, por la hermana nuestra madre tierra, la cual nos sustenta, y gobierna y produce diversos frutos con coloridas flores y hierba» (Carta Encíclica «Laudato sí» del Santo Padre Francisco).

«Yo envié mis naves a luchar contra los hombres, no contra las tempestades». (Atribuida a Felipe II).

La consideración del cambio climático como potenciador de riesgo obliga al Ministerio de Defensa a tener presente en sus análisis estratégicos la evolución de dicho fenómeno y de sus consecuencias. Es por ello por lo que el Instituto Español de Estudios Estratégicos (IEEE) ha dedicado un cuaderno a Fuerzas Armadas y Cambio Climático.

Este cuaderno está estructurado partiendo de un análisis científico que pone de manifiesto la realidad incuestionable del cambio climático, la situación actual y los previsibles e indeseados efectos que inevitablemente se producirán si no se toman las medidas apropiadas.

Estas medidas necesariamente han de partir de los acuerdos internacionales adoptados a partir de los estudios elaborados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en

inglés) y de los acuerdos internacionales entre una gran mayoría de países del mundo y entre los cuales la UE y sus miembros han trasladado las medidas acordadas en lo que se refiere a emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), penetración de renovables y eficiencia energética a compromisos normativos.

La transposición de éstos a la correspondiente legislación nacional está siendo llevada a cabo bajo la dirección del Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) y de forma que las sucesivas actualizaciones del cuadro normativo hacen que España esté en la vanguardia de la lucha contra el cambio climático.

Las consecuencias del cambio climático, si no se adoptan las medidas que las mitiguen, pueden ser dramáticas para la sociedad: migraciones, escasez de recursos, inundaciones, propagación de enfermedades, etc. Ante este panorama es evidente que el cambio climático es, como ya se ha dicho, un potenciador de riesgo.

En España, sus Fuerzas Armadas como organización nacional, tanto por su entidad en personal y recursos como por su liderazgo social, debe ser un referente en la lucha contra el cambio climático y en la preparación y adaptación para afrontar sus efectos. Esto exigirá un esfuerzo de transformación que debe traducirse en una estrategia y una puesta en práctica de las medidas necesarias y de los planes correspondientes.

Las implicaciones que tienen para las Fuerzas Armadas las posibles consecuencias del cambio climático, hacen necesario abordar este asunto desde dos aproximaciones distintas, una, la preparación, y otra la mitigación y adaptación. Preparación para disponer de capacidad de actuación y ayuda ante desastres o amenazas producidas por el cambio climático y, por tanto, adecuados adiestramiento y medios, y por otro lado, hacer que el impacto de su propio funcionamiento sobre el medio en lo que se refiere a emisiones, huella de carbono, etc. sea el menor posible, siempre compatible con la misión.

En este sentido las Fuerzas Armadas deben prepararse para afrontar las consecuencias del cambio climático. Como garantes de la seguridad, pueden tener que enfrentarse a conflictos de múltiple naturaleza: inmigraciones masivas, catástrofes naturales, desórdenes sociales, catástrofes humanitarias. Por otra parte, las condiciones en que se podrían dar estos acontecimientos, necesariamente exigen una preparación y adiestramiento que permitan actuar en condiciones climatológicas extremas, lo que supondrá adecuar un armamento y material capaz de soportar y mantener su eficacia en dichas condiciones.

En la redacción de los distintos capítulos de este cuaderno, el IEEE ha reunido a un grupo de expertos que dan una visión coherente de aquellos aspectos que puedan servir al Ministerio de Defensa como guía para continuar y

potenciar sus esfuerzos para disminuir la huella de carbono reduciendo sus emisiones de CO₂ y de otros gases de efecto invernadero, incrementar, en la medida de lo posible, sus capacidades de absorción mediante los sumideros naturales que constituyen las masas vegetales de sus campos de maniobra, y por otro lado, adaptación y preparación (resiliencia) para los acontecimientos, de los que se habla ampliamente en esta monografía, que presumiblemente ocurrirán como consecuencia del cambio climático.

La historia militar está llena de situaciones donde condiciones climáticas extremas modificaron las relaciones de poder de combate entre dos contendientes. Como ocurrió, por ejemplo, con la destrucción de la Armada Invencible por una tempestad a fines del siglo XVI, o como también, sucedió varias veces con las sucesivas incursiones terrestres a Rusia. Más recientemente, en ambas Guerras del Golfo Pérsico (1991 y 2003), grandes tormentas de arena inmovilizaron por varios días a medios de combate, tanto aéreos como terrestres.

A propósito de la Armada de Inglaterra y de la influencia determinante que tuvo la meteorología en el desastroso destino de esa gran flota, ¿cómo se produjo una tormenta de tales proporciones en ese lugar y en pleno mes de agosto, que es una época totalmente inusual para semejantes eventos meteorológicos? Hoy día sabemos que en Europa se estaba produciendo un hecho importante nuevo, un cambio climático que los científicos han bautizado como “«pequeña edad de hielo». La tormenta que llegó al mar del Norte en agosto de 1588 y destrozó la armada española, tuvo su origen en el Caribe, donde un huracán tropical dio lugar a una importante depresión ciclónica en la zona de las Azores. Tres días después de abandonar las costas de Florida, el mismo vendaval del oeste sopló con furia a la altura de las costas de Irlanda, alcanzando de lleno a los buques españoles, y provocando el naufragio de la mayoría de ellos. Algo absolutamente inesperado y completamente imprevisible, lo que demuestra la influencia determinante que ha tenido la meteorología en algunos acontecimientos históricos de capital importancia.¹

Enfoque científico

Lo importante no es ya la ocurrencia de fenómenos meteorológicos adversos, puesto que como los ejemplos muestran, se han dado siempre, sino el hecho de que la frecuencia e intensidad será probablemente, en el futuro cercano, mucho mayor por lo que podrán pasar de ser fenómenos aislados a convertirse en habituales.

La agudización de las condiciones climáticas extremas, las sequías prolongadas, las inundaciones de amplias zonas, la elevación del nivel del mar, el

¹ QUESADA RETTSCHLAG, Fernando R«La Gran Armada y El Cambio Climático».

retroceso de los glaciares y un incremento de las enfermedades endémicas, son posibles consecuencias en las próximas décadas².

De acuerdo con el 5º informe (AR5) del IPCC el calentamiento global es inequívoco y establece que la influencia humana en el sistema climático es clara. Tal y como exponen en el primer capítulo de este cuaderno los profesores de la Universidad de Comillas D. Pedro Linares y D. Iñigo Losada, el cambio climático es un fenómeno de causas conocidas y consecuencias predecibles.

Al menos por el «principio de prudencia» y dada la gravedad de los efectos del cambio climático, para la humanidad y el planeta, la sociedad en todos sus ámbitos y niveles debe tomar las medidas necesarias para minimizarlos en la medida de lo posible.

Política de la UE

El consenso científico global recogido por el IPCC ha determinado que para evitar los efectos más negativos del cambio climático, la temperatura media de la Tierra no debería aumentar en más de 2º C (muchos científicos opinan que este límite debería ser incluso menor de 1,5 ° C), lo que va aparejado a unos rangos determinados de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para poder conseguirlo.³

Este compromiso político del Consejo Europeo dio lugar a medidas legislativas propuestas por la Comisión y que deberán entrar en vigor antes de 2020. Son las que sustituirán en buena medida al marco legislativo actualmente vigente.

El impacto y los riesgos futuros del cambio climático deben analizarse con rigor para poder prever cómo afectará a la humanidad en las distintas áreas del globo, particularmente a Europa, y en concreto a España, para que con esta base de conocimiento se puedan adoptar los acuerdos de Naciones Unidas, las leyes europeas y su transposición a España y por tanto a sus Fuerzas Armadas.

El compromiso de la Unión Europea con la lucha contra el cambio climático a escala mundial se materializa en las políticas y normas internas que figuran entre las más ambiciosas del mundo, a pesar de que en términos de emisiones la Unión va disminuyendo cuantitativamente las emisiones de gases de efecto invernadero y su contribución a las emisiones mundiales.

En el segundo capítulo de esta monografía el consejero-coordinador de Medio Ambiente de la Representación Permanente de España en la UE, D. Mi-

² PISSOLITO, Coronel Carlos. Asociación Cascos Azules. «Las Consecuencias del Cambio Climático para la Defensa».

³ <http://www.ipcc.ch/pdf/assessmet-report/art4/syr/ar4syrsp.pdf>.

guel Castroviejo Bolibar, nos aproxima a la política de la UE sobre cambio climático, los objetivos y los principales instrumentos legislativos encaminados principalmente a la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero y a la eficiencia energética.

Respuesta de España

El pasado mes de julio, el Consejo de Seguridad Nacional aprobó la Estrategia de Seguridad Energética, que dedica especial atención a cuestiones relacionadas con el suministro, abastecimiento, sostenibilidad económica y sostenibilidad medioambiental. Si se incrementa la navegabilidad del Ártico se alterará, con casi total seguridad, la situación de relaciones de países emisores y receptores de la energía. Para España, en particular, el suministro de petróleo y gas natural tiene una componente de riesgo debido a la posible inestabilidad de las regiones de origen.

Al mismo tiempo, España apuesta decididamente en el seno de la UE por fomentar la competitividad económica y la seguridad energética, una mayor concienciación sobre esta problemática y un mayor compromiso a nivel internacional que apueste por las energías renovables y el crecimiento sostenible.

Hay que detener y revertir decisivamente el deterioro medioambiental. Para ello, nos estamos adaptando a las nuevas demandas para luchar contra el cambio climático. La Oficina Española de Cambio Climático del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ha puesto en marcha nuevas iniciativas para poder generar actividad económica baja en carbono y que creen empleo sostenible (Planes de Impulso al Medio Ambiente, Proyectos Clima o el Registro Huella de Carbono, etc). Se encuentra en elaboración una nueva Ley de Cambio Climático y Transición Energética donde se enmarcarán dichas iniciativas.

D^a Valvanera Ulargui, Directora General de la Oficina Española de Cambio Climático del MAPAMA, introduce en el tercer capítulo de este libro la postura oficial española en cuanto a normativa, actuaciones y acciones para impulsar actitudes que alineen las políticas hacia la lucha de España contra el cambio climático y sus efectos.

Cambio climático y seguridad

Hace muchos años que el cambio climático ha dejado de ser un problema estrictamente medioambiental para transformarse en un problema económico, social y de seguridad. Incluso algunos autores lo elevan a un nivel superior para tratarlo como un problema ético⁴ y contextualizado en una crisis de la

⁴ HOLM, P.; TRAVIS, C. «The New Human Condition and Climate Change: Humanities and Social Science Perceptions of Theart». *Global and Planetary Change*, 156 /2017, pp. 112-114.

condición humana que se vive en la actualidad. Por este motivo, sugieren que es necesario ampliar el estudio y la repercusión del cambio climático a otras disciplinas como las ciencias sociales y de humanidades, para abordar su dimensión social, cultural, histórica y ética.

En 2011, Solomon Hsiang, entonces profesor de la Universidad de Princeton (EE.UU.) y ahora de la Escuela Goldman de Políticas Públicas de la Universidad de California en Berkeley (EE. UU.), fue el coautor de un trabajo que demostraba que el número de casos de guerra civil se duplicaron en los trópicos durante los momentos en los que «El Niño» produjo temperaturas inusualmente altas en estas latitudes. Ese trabajo fue el primero que demostró que un efecto climático global podría guardar una relación directa con los conflictos. Las temperaturas al alza y los cambios en los patrones de precipitación aumentan el riesgo de conflictos⁵.

El Departamento de Defensa de los EE.UU. distingue entre esfuerzos de adaptación, aquellos dirigidos a anticiparse a los cambios que se esperan, y los esfuerzos de mitigación, es decir, los encaminados a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. En el fondo de todo ello está la consideración, recogida en la «Quadrennial Defense Review 2014», de que el cambio climático puede incrementar la frecuencia, escala y complejidad de futuras misiones, incluyendo aquellas relacionadas con el apoyo a autoridades civiles, al tiempo que puede disminuir la eficacia de las tareas de adiestramiento de las unidades militares. Se espera un incremento en la demanda de operaciones de apoyo a autoridades civiles, así como de apoyo humanitario y asistencia en casos de desastres naturales.

Surgirá por otro lado la necesidad de incrementar las capacidades terrestres, marítimas y aéreas en la región del Ártico agravada por la aparición de limitaciones en los ambientes tradicionales de las operaciones militares. En general, se producirá un incremento de la inestabilidad en determinados países y áreas geográficas, con sus potenciales consecuencias en lo que respecta a los procesos de planeamiento, disponibilidad y proyección de fuerzas.

Otro efecto también ampliamente documentado es el aumento de fenómenos meteorológicos adversos en la franja litoral. Estos hechos pueden provocar desplazamientos masivos de la población, especialmente significativos en las regiones en las que ésta está más concentrada en la franja litoral (es el caso, por ejemplo, del Magreb) y aumento de las crisis humanitarias por fenómenos meteorológicos adversos.

La aparición de conflictos armados no está relacionada directamente con los desastres naturales provocados por el cambio climático. Sin embargo, sus consecuencias, como sequías, subida del nivel del mar, el aumento de las temperaturas o la aparición de fenómenos meteorológicos adversos

⁵ «Guerras: el efecto oculto del cambio climático». *MIT Technology Review*.

con una mayor frecuencia, tienen el potencial de agravar la tensión social fomentando la aparición de conflictos en regiones que son propensas a la desestabilización⁶.

El cambio climático es un gran riesgo para la seguridad nacional. Así de tajante se mostró el presidente de EE.UU., Barack Obama, quien destacó que «representa una amenaza para la preparación de las fuerzas» y que «moldeará la forma en que se planean, operan, equipan y protegen las infraestructuras, hoy y a largo plazo».

Las consecuencias del cambio climático afectarán sin duda tanto a los requisitos operativos de las fuerzas armadas como a su orientación estratégica. En cuanto a los primeros, además de aquellos obvios relacionados con la adaptación de los procesos de planeamiento y adquisiciones de armamento y material, es destacable por un lado la necesidad de reducir la dependencia de los combustibles fósiles. No solo se trata de reducir la emisión de gases contaminantes, un logro importante por sí mismo, sin duda, sino también de evitar la vulnerabilidad que supone dicha dependencia en un entorno operacional donde el suministro podría no estar garantizado.

Por otro lado, y siguiendo con los requisitos operativos, es de esperar una creciente presión política y social para que las fuerzas armadas cumplan estrictamente con las exigencias medioambientales en cualquier situación, ya sea en el ámbito nacional como en zona de operaciones. Esto originará la necesidad de adoptar normativas cada vez más estrictas y podría traer como consecuencia cambios en la conducción clásica de las operaciones militares.

Finalmente, la necesidad de afrontar posibles crisis derivadas del fenómeno del cambio climático podrá requerir el establecimiento de mecanismos de coordinación e incluso de integración de capacidades, a nivel bilateral y multilateral, con países del entorno regional que compartan riesgos medioambientales similares. Resulta pues necesario mantener a nivel bilateral y multilateral un diálogo fluido que evite fricciones entre los Estados por una competición por los espacios marítimos o por sus recursos. La iniciativa 5+5 (foro de diálogo de los países de la cuenca occidental del Mediterráneo de carácter informal) de Defensa está idealmente situada a estos efectos.

En el cuarto capítulo Doña María del Mar Hidalgo del IEEE analiza en detalle el binomio Cambio Climático – Seguridad.

Cambio climático y Fuerzas Armadas. Su transformación

La OTAN, en una línea similar, distingue entre los esfuerzos dirigidos a reducir los efectos medioambientales de las actividades militares (*Environmental*

⁶ Intervención Ministro de Defensa en Marruecos. Septiembre 2016.

Protection) y la necesidad de responder a los desafíos de seguridad procedentes de dicho medio ambiente (*Environmental Security*). En cuanto a los primeros, el argumento subyacente es que la degradación medioambiental puede ser fuente de inestabilidad económica y social y provocar nuevas tensiones, mientras que su preservación puede proporcionar estabilidad y seguridad duraderas. Por ello, para alcanzar el éxito de la misión se considera necesario disminuir, en la medida de lo posible, los daños medioambientales durante las operaciones militares. Por otro lado, en cuanto a la *Environmental Security* se considera necesario destacar:

- La necesidad de la cooperación internacional y de compartir información.
- El probable auge de las misiones relacionadas con la protección de infraestructuras críticas.
- La necesidad de alcanzar la eficiencia energética en operaciones (*Smart Energy*).
- Y, sobre todo, la tendencia creciente a considerar a las Fuerzas Armadas como garantes de la respuesta inmediata (*first responder*) a los desastres naturales.

En el ámbito internacional, la reciente Conferencia Internacional de ministros y altos responsables de la Defensa «Las implicaciones del cambio climático para la Defensa», celebrada en París en 2015, previa a la COP 21, también arrojó conclusiones similares⁷. En particular, el Ministro de Defensa francés señaló en su discurso de clausura la importancia de la preservación del medio ambiente por parte de las instituciones de Defensa (*Green Defence*), aunque destacó también la necesidad imperativa de llevar a cabo un análisis de riesgos derivados del cambio climático y de su posible impacto en las funciones de anticipación, protección, prevención e intervención. Otros ponentes, previamente, habían hecho hincapié en aspectos tales como la necesidad de incrementar la resiliencia de las unidades, así como de adaptar armamento y equipo a previsibles condiciones extremas, la conveniencia de reducir la dependencia de energías fósiles y, en general, la tendencia a una mayor demanda futura en cuanto a misiones de asistencia ante desastres naturales, aprovechando la capacidad de respuesta rápida de las fuerzas armadas en este campo, una ventaja comparativa crítica con respecto a otras instituciones⁸.

Para que las Fuerzas Armadas puedan mantener su capacidad de respuesta ante las nuevas (y muy diversas) amenazas que se le presentan, es necesario establecer un proceso de constante transformación, que no solo proporcione soluciones al presente, sino que además otorgue a la organización la flexibilidad necesaria para adaptarse también a los nuevos cambios que, con toda seguridad, deparará el futuro.

⁷ La Conferencia contó con la participación como ponente del Secretario General de Política de Defensa español.

⁸ Intervención Ministro de Defensa en Marruecos. Septiembre 2016.

El impacto geopolítico del cambio climático establece nuevos desafíos al proceso continuo de transformación de las Fuerzas Armadas en todos sus ámbitos⁹. Los cambios que se advierten en la actualidad seguirán su curso y se intensificarán con el tiempo en un grado tal, que dependerá del éxito de las políticas de mitigación en curso.

Otros aspectos en relación a las altas temperaturas tanto del aire como del mar, tendrán mayor influencia en la operatividad del personal, las plataformas y los sistemas de armas y, por supuesto, en sus diseños futuros. «La variación de las condiciones del tiempo y el aumento de fenómenos meteorológicos extremos, incluyendo altas y bajas temperaturas, sequía e inundaciones..., tienen un impacto significativo en las operaciones. Estas circunstancias incluyen un mayor riesgo para la vida y la seguridad, lesiones y un efecto degradante sobre el rendimiento de la misión... Numerosos estudios militares citan las condiciones meteorológicas como uno de los principales factores en la batalla, con ejemplos desde la guerra revolucionaria a la Operación Tormenta del Desierto»¹⁰.

La frecuencia creciente y la gravedad de los desastres que acarrearán estos fenómenos está impulsando a la sociedad a exigir la intervención del Estado que tiene en sus Fuerzas Armadas un instrumento muy valioso por su disponibilidad, capacidades, autonomía y facilidad de proyección, pero exigirá su transformación de acuerdo a la evolución de los acontecimientos.

En cuanto a la orientación estratégica, como ya se ha dicho, los riesgos derivados del cambio climático alterarán probablemente las potenciales misiones de las fuerzas armadas, en favor de aquellas relacionadas con el apoyo humanitario y la asistencia ante desastres naturales. Ello supondrá la necesidad de introducir cada vez más en el planeamiento de la defensa el empleo de capacidades hasta ahora consideradas como civiles. Esto es algo que ya se lleva haciendo desde hace algunos años, ya sea a través de mecanismos de coordinación a nivel estratégico o a través de la creación de unidades militares especializadas como nuestra Unidad Militar de Emergencias (UME).

En el caso concreto de las Fuerzas Armadas, las líneas de acción a seguir deberían ser: asegurar su preparación para intervenir en los cada vez más frecuentes casos de emergencias de tipo humanitario en el litoral e incorporar en su diseño y en su actuación los requisitos necesarios para limitar al máximo su huella medio-ambiental y climática.

⁹ La OTAN utiliza el acrónimo DOTMLPFI: *doctrine, organization, training materiel, leadship, personnel, facilities and interoperability*; mientras España utiliza MIRADO: material, infraestructura, recursos humanos, adiestramiento, doctrina y organización.

¹⁰ WEATHERLY, J. V.; HILL, D. R. *The impact of climate and extreme weather events on military operations*. U.S. Army Engineering Research and Development Center, New Hampshire, diciembre 2004, p. 1.

El adiestramiento de las fuerzas en condiciones extremas de calor y frío, así como la asistencia de unidades militares especializadas para el apoyo psicológico a las víctimas, es otra área que debe recibir mayor atención dentro del adiestramiento específico militar de sus unidades.

En definitiva, se hace más necesaria que nunca una transformación integral y permanente de la institución militar en todos sus ámbitos, desde la doctrina a la interoperabilidad y una nueva cultura energética y medioambiental.

El Capitán de Navío. D. Ignacio García Sanchez, Subdirector del Instituto del Instituto Español de Estudios Estratégicos analiza en el capítulo quinto la necesidad de transformación de las FAS y su capacidad de adaptación necesaria para afrontar los retos que el fenómeno del cambio climático pueda plantear.

Cambio climático y Fuerzas Armadas españolas

Las Fuerzas Armadas españolas deben, en la medida de lo posible, desarrollar su labor diaria de preparación y adiestramiento siendo respetuosas con el medio ambiente, limitando al máximo las necesidades de GEI, disminuyendo por tanto al mínimo imprescindible el consumo de combustibles fósiles y apostando por el uso de energías renovables.

En este sentido el Ministerio de Defensa ha dado pasos muy importantes, primero con la publicación de la Directiva Ministerial, que basa la política medioambiental del Ministerio en el principio de desarrollo sostenible compatible con la función de las Fuerzas Armadas, desarrollada dicha directiva por la Instrucción del Secretario de Estado de Defensa en el que se establecen los principios y objetivos, así como las acciones a tomar, estableciendo como herramienta fundamental la implementación de Sistemas de Gestión Ambiental en todas las unidades.

En materia de medio natural, las actuaciones más relevantes van dirigidas en primer lugar a la prevención y extinción de incendios forestales en los campos de maniobras y para ello se han establecido normas de utilización para compatibilizar la protección de especies de fauna y flora y evitar los riesgos de incendios.

Para la protección contra incendios de los campos de maniobras se elaboran planes técnicos de prevención de incendios forestales, que son aprobados por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, además para mejorar el estado de conservación de las diferentes masas forestales se han establecido convenios de colaboración con el MAPAMA (Convenio Verde). La gestión de las masas forestales de los campos de maniobras militares, ha permitido compensar parcialmente las emisiones de CO₂ debidas a las actividades de las Fuerzas Armadas al haberse calculado que 26.635 ha de la masa arbolada presente en los campos de adiestramiento absorben 132.000 toneladas al año de CO₂, según se desprende de un

estudio realizado y se han iniciado los trabajos para el cálculo de la huella de carbono producida por las actividades de las Fuerzas Armadas.

En materia de calidad ambiental y para luchar contra la contaminación atmosférica, se están llevando a cabo medidas para atenuar el crecimiento de las emisiones que afectan a la capa de ozono (Convenio de Montreal) y las de efecto invernadero (Protocolo de Kioto), fomentándose el uso de combustibles limpios. Contra la contaminación del suelo, además de potenciar la correcta gestión de los residuos, y el sellado y restauración de vertederos incontrolados, se están adecuando instalaciones de combustibles y líquidos inflamables a la normativa.

Para acometer todas estas acciones es imprescindible contar con un personal cualificado, para ello se preparó un programa de formación y concienciación que está en funcionamiento desde el año 2004.

La herramienta fundamental del Ministerio de Defensa para conseguir estos objetivos es el establecimiento de Sistemas de Gestión Ambiental conformes a la norma ISO-14.001, que permiten evaluar el comportamiento ambiental de las bases, acuartelamientos y establecimientos militares. El Ministerio de Defensa español es el que cuenta con más instalaciones con certificación ambiental de la Unión Europea.

Para la lucha contra el cambio climático es imprescindible conocer y cooperar. En este sentido y a nivel internacional, como ya se ha dicho, representantes del Departamento participan en el Grupo DEFNET (foro informal formado por expertos de los Ministerios de Defensa de los países de la UE para coordinar posturas entre los intereses militares y el medio ambiente).

En 2015 España participó en las reuniones de los Ministerios de Defensa preparatorias para la vigésimo primera reunión de la Convención de Cambio Climático (COP 21). Y en 2016 también se participó en la reunión preparatoria del COP 22 que se celebró en Marrakech (Marruecos) y a la que asistió el Ministro de Defensa.

El Ministerio de Defensa participa en las reuniones del Foro Consultivo para la Energía Sostenible en el sector de Defensa y Seguridad, organizado por la Agencia Europea de Defensa (EDA). En este Foro se examinan los elementos prácticos de la legislación energética de la UE y su posible aplicación por las Fuerzas Armadas de Europa.

A nivel nacional, el Ministerio de Defensa está presente en el Consejo Nacional del Clima, organismo que vela por el cumplimiento en España de todos los compromisos adquiridos en relación con el cambio climático.

El Ministerio de Defensa, en cuanto a la lucha contra el cambio climático, ha iniciado un programa concebido con carácter abierto y participativo. Abierto para proporcionarle un carácter dinámico y actualización continua con la evolución del propio fenómeno del cambio climático. Participativo, porque se busca la colaboración y participación de aquellos organismos que por su

experiencia y especialización técnica o científica puedan aportar valores de mejora de este programa del Ministerio de Defensa para:

- Identificar las principales fuentes y actividades que generan emisiones de gases de efecto invernadero.
- Obtener y comunicar una información exacta y creíble sobre la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Permitir planificar un programa de reducción, mitigación, adaptación y compensación de emisiones.
- Proporcionar las herramientas y capacitación necesarias para que el personal del Ministerio participe en la medición periódica y la reducción.
- Identificar las medidas más adecuadas para la preparación y adaptación de las Fuerzas Armadas para actuar ante posibles desastres relacionados con el cambio climático.

Las Fuerzas Armadas deben contribuir también a documentar los estudios científicos que buscan cuantificar el impacto del cambio climático en los océanos. En este sentido se enmarcan las campañas de los buques *Hespérides* y *Las Palmas*, y las actividades de las Bases Antárticas Juan Carlos I y Gabriel de Castilla.

Los pueblos del Mediterráneo, puente entre civilizaciones y culturas, tenemos hoy un reto común: preservar el medio ambiente para garantizar el bienestar de las generaciones que nos seguirán. Es un reto al que la Defensa puede contribuir de manera decisiva si somos capaces de trabajar en concierto. La iniciativa 5+5 de Defensa está idealmente situada para materializar esta vía de diálogo¹¹.

El Capitán de Navío D. Juan Rico Palma, biólogo y ex-jefe del área de Medio Ambiente del Ministerio de Defensa y D. Francisco Rodríguez Martín, responsable del negociado de cambio climático del Área de Medio Ambiente del Ministerio de Defensa, describen en el capítulo 6 de este cuaderno la situación actual de las Fuerzas Armadas en la lucha contra el cambio climático y exponen el Plan del Ministerio de Defensa para abordar la estrategia futura para combatir los efectos del cambio climático.

Finalmente concluyo, citando las palabras de la Ministra de Defensa, que las Fuerzas Armadas trabajan y trabajarán convencidos de que su preparación y el espíritu de servicio redunde en la seguridad, en la estabilidad y en el progreso de nuestra sociedad.¹²

¹¹ Intervención del Ministro de Defensa en Marruecos. Septiembre 2016.

¹² Ministra de Defensa 2016. Día de la Inmaculada. Academia de Infantería de Marina.