

LA LUCHA POR LOS RECURSOS NATURALES. EL ROL DEL PODER AÉREO

My. Gastón Nicolás Trucco

RESUMEN

La creciente y preocupante demanda de recursos naturales renovables y no renovables por parte de la población mundial en cuanto a materias primas, alimentos y agua necesarios para su supervivencia y adecuado desarrollo, genera y plantea nuevos desafíos para los sistemas de defensa de las naciones que disponen de ellos en mayor o menor medida.

Hasta el momento, los Estados desarrollaban medios y doctrina orientadas al enfrentamiento de fuerzas convencionales, de potencias agresoras extranjeras que hipotéticamente pudieran amenazar su integridad territorial, sus intereses económicos y políticos, o la seguridad de su población.

En este marco, el Poder Aéreo debe afrontar el nuevo desafío de ejercer un control efectivo de esos recursos, asumiendo la complejidad de las características dimensionales e intangibles de su ámbito de operación. La necesidad de desarrollo, adquisición y sostenimiento de medios, junto con una adecuada doctrina orientada a su eficiente utilización, serán las bases para que la defensa nacional se posicione a la altura que exigen las circunstancias antes descriptas.



INTRODUCCIÓN

Tan cambiante como la vertiginosa realidad del mundo en el que vivimos en los últimos años, los conflictos surgidos tomaron un rumbo que está modificando la observación y la manera de enfrentarlos, con miras a darles soluciones. La guerra asimétrica plantea problemáticas e interrogantes que requieren que quienes conducen los Estados y las Naciones, planifiquen sobre los hechos consumados o con muy poco anticipo a su ocurrencia.

En esta fotografía situacional, los recursos naturales que cada Estado posee para el uso presente y el desarrollo futuro de sus habitantes cobran vital importancia para la sobrevivencia de las naciones, y es dable pensar que sería un error, difícil de enmendar, no planificar su defensa y protección.

Los recursos naturales “son materias primas, materiales o componentes que se producen de forma natural en el ambiente”¹. Es posible dividirlos, básicamente, en renovables y no renovables. El primer término se refiere a la capacidad natural de regenerarlos sin que la acción del hombre afecte en forma severa su disponibilidad, esto teniendo en cuenta que la tasa de recuperación de algunos recursos es más lenta que la de otros, limitando de cierta forma su uso. Los recursos naturales no renovables son aquellos cuyo proceso de formación puede durar hasta miles de años; su cantidad es fija y la tasa de consumo, superior a la de reposición².

Otro de los conceptos que debe ser particularmente expresado es el rol del Poder Aéreo. Este refiere a “la capacidad que tiene un Estado, en un

...los recursos naturales que cada Estado posee para el uso presente y el desarrollo futuro de sus habitantes cobran vital importancia para la sobrevivencia de las naciones...



momento determinado, para actuar a través del aerospacio, contribuyendo al logro de los objetivos políticos seleccionados”³. Si bien el tema de estudio planteado denota claramente una estrecha relación entre la defensa y los medios necesarios para poder ejercerla, se entiende como prioritario comprender las razones objetivas por las cuales el poder aéreo fundamenta no solo su presencia, sino también el rol de su participación

en la defensa de los recursos naturales de la nación.

El imaginario colectivo, influido por variables que conjugan educación, comunicación, ideologías diversas y una evidente falta de políticas de estado —coherentes y perdurables— ha creado en su seno una especie de dogma que niega, casi sistemáticamente, la probabilidad de que una nación extranjera se manifieste de

¹ bioenciclopedia.com “que-son-los-recursos-naturales”, sitio web. Fecha de consulta: [05/06/2016].

² *Ibidem*.

³ Alejandro MORESI. “La cuestión Aeroespacial Militar”, Escuela Superior de Guerra Aérea, Abril 2016, diapositiva 16.

manera cruenta y actúe de tal modo contra el estado nacional y su integridad territorial.

LA DEMANDA MUNDIAL DE RECURSOS NATURALES PARA EL DESARROLLO HUMANO

Según estudios analíticos y prospectivos de diversas organizaciones mundiales, gubernamentales y no gubernamentales, foros económicos y consultoras privadas, los datos y estadísticas sobre la creciente demanda de los recursos naturales para el sostenimiento y el desarrollo de la población mundial son cuantiosos.

La biocapacidad de la tierra queda en desventaja numérica con el creciente consumo de los recursos que una población mundial, duplicada en los últimos cincuenta años y con pronóstico de mantener este aumento, necesita para desarrollarse y, en un tono menos ambicioso, supervivir.

La biocapacidad de la tierra queda en desventaja numérica con el creciente consumo de los recursos que una población mundial necesita para desarrollarse.

A los casi 800 millones de personas que viven sin acceso a fuentes de agua potable, debe adicionarse el 55 % de incremento proyectado para el año 2050, década en la que más del 40 % de la población mundial sufrirá problemas hídricos⁴.

En cuestión alimenticia, el crecimiento de la demanda en más del 35 % es lo que abre un signo de interrogación en cuanto a la suficiencia de la generación, industrialización y posterior distribución equitativa de ella.

DEPREDACIÓN DE RECURSOS Y ACCIÓN DELICTIVA

Debe agregarse al consumo de recursos destinados para el mero sustento humano, la depredación que estos sufren por parte de saqueadores furtivos que sirven a sus propios fines económicos o a corporaciones con el suficiente poder e influencias políticas para quienes las estructuras formales de gobierno y las leyes no son impedimento de tales actos. Estos grupos utilizan los recursos de las más variadas regiones, ya sea selva, monte, montaña, mar o ríos, y lo que de ellas puede extraerse, no solo para aprovechar los beneficios de su explotación, sino también toda la recaudación que su movimiento logístico puede acarrear, como el comercio, traslado, recepción, almacenamiento, etcétera⁵.

Esta práctica, además de generar consecuencias evidentes y directas al medio ambiente y a las economías regionales, es foco y caldo de cultivo para el financiamiento de grupos ilegales armados que, a su vez, autofinancian otras actividades delicti-

vas, asociadas al tráfico ilegal y a la violencia armada. De lo anterior, se desprende la importancia de la fiscalización por parte de las autoridades estatales, ya que no solo contribuirán al efectivo control, manejo y protección de los recursos y del medio ambiente, sino que además, generarán mecanismos que eviten la proliferación de la ilegalidad relacionada al dinero que la devastación de estos origina.

ESTRÉS AMBIENTAL Y CONFLICTOS

Tomamos como punto de partida un enfoque realista de las relaciones internacionales en la que los Estados pugnan por el poder y la consecuente supremacía que ellos les brindan sobre el resto. La utilización, el acceso y el control que los diferentes Estados puedan ejercer sobre los recursos naturales —renovables y no renovables— genera asimetrías económicas e inevitables consecuencias sociales. Es importante remarcar que los conflictos medioambientales, como los recursos naturales renovables, generan los denominados «conflictos inducidos», “producto de la sobreutilización o de la mala administración de ellos, lo que resulta en choques sociales, económicos, étnicos, territoriales o contiendas, por aquellos recursos que son de interés vital para una nación”⁶. La dependencia coyuntural, característica de estos, es la principal diferencia con otra categoría: las Guerras Verdes o de Recursos, cuya génesis son los No Renovables (minerales, petróleo).

El principal punto divisorio entre ambos es que en el primero, el conflicto surge por el mal o nulo control

⁴ Alfredo FORTI, *La Defensa y los Recursos Naturales en Suramérica, aportes para una estrategia regional*, Centro de Estudios Estratégicos de Defensa, junio 2014, pág. 6.

⁵ B. PINAUD “Los recursos naturales en el corazón de los conflictos” CCFD, Terre solidaire, PDF, 2014.

⁶ Stephanie LAVAUX, *Degradación ambiental y conflictos armados*. Centro editorial Universidad del Rosario, pág. 15.

de los recursos, y su resultado más probable es la tensión social, producto de la captura de los recursos por parte de los poderosos y la migración de grupos socialmente débiles a zonas donde la cuestión ambiental es también compleja, delicada y en estado de emergencia. Estos movimientos poblacionales, si se realizan entre estados vecinos—migración transfronteriza—⁷, pueden originar contiendas entre Estados e involucrar la cooperación internacional, a través de organizaciones formales o no gubernamentales—ONG—.

En el segundo caso, estos recursos son el objeto mismo del conflicto. A este grupo, diversos estudios le asignan ser originario de los conflictos interestatales, como resultado de su escasez y no de la falta medioambiental como parte de un sistema⁸.

En cuanto a la problemática del agua dulce, esta ha sido “causa, medio y fin”⁹ de disputas y guerras intra e interestatales, debido a su escasez o al grado de utilización de cuencas compartidas entre diferentes países; lo cual enmarca la facilidad de acceso a este recurso que tiene alguno de los actores, en función de la dificultad de otros.

EL ESPACIO AÉREO

Según el diccionario de la Real Academia Española, espacio aéreo es ‘el espacio que se sitúa sobre los límites territoriales de un Estado y respecto del cual, este ejerce derechos exclusivos’. Además del tránsito comercial de aeronaves que transportan pasajeros dentro del territorio nacional y fuera de él, cobra importancia aquello que está más allá del espacio aéreo «visible» y que se ubica en los confines de la atmósfera terrestre y más allá de ella, es decir, el espacio exterior. Cabe destacar que tanto uno como el otro adquieren suma relevancia en

el aspecto del desarrollo tecnológico aeroespacial para las comunicaciones—datos, imágenes satelitales y de voz— brindando información para la vigilancia y el control aéreo y marítimo, y la observación espacial y terrestre—geográfica y cartográfica—. Es clara la importancia que adquieren la ciencia y la tecnología en este ámbito, cruciales para el desarrollo económico y la seguridad nacional, y torna imperativa la consolidación del Estado en estas áreas, ya que afectan directamente al desarrollo y a la defensa de la República¹⁰.

La República Argentina posee 2 791 810 Km² de superficie continental¹¹. De ella, 297 425 Km² son explotaciones agropecuarias, con actividad en 174 800 000 has, aunque el 19% de ella, es decir 33 500 000 has son las que tienen alguna clase de cultivo o explotación similar. El 81% restante

—141 300 000 has— se utilizan para parques nacionales, reservas, ciudades o asentamientos, entre otros¹².

Los parques nacionales y reservas naturales en la Argentina cubren 3 683 995 de has¹³. Es posible pensar, con cierta lógica, que los recursos naturales utilizables sobre esta superficie son, cuanto menos, numerosos e importantes no solo cuantitativa sino cualitativamente. De hecho, en ella encontramos minería, tierra fértil cultivada y cultivable, bosques, montes, petróleo, gas, etcétera. Como dato anecdótico, la extracción de petróleo en la República Argentina, durante 2015, fue de 30 878 745 m³ y la de gas 42 900 000 m³ con un total de 1440 pozos perforados¹⁴.

Por otra parte, los recursos hídricos ocupan un lugar preponderante en los intereses vitales de las na-



⁷ *Ibidem.*, pág. 19.

⁸ *Ibidem*

⁹ *Ibidem*, pág. 24.

¹⁰ Roberto, HUICOCHEA ALONSO. *Espacio Aéreo y la Seguridad Nacional*. Secretaría de la Defensa Nacional, México, abril 2012.

¹¹ www.ign.gob.ar/NuestrasActividades/Geografia/DatosArgentina/DivisionPolitica, pág. Web. Fecha de consulta: [24/10/2016 22:30 hs.].

¹² www.bolsacba.com.ar, pág. Web. Fecha de consulta: [26/10/2016, 19:00 hs.].

¹³ www.ign.gob.ar/NuestrasActividades/Geografia/DatosArgentina/ParquesNacionales, pág. Web. Fecha de consulta: [c28/10/2016, 23:00 hs.].

¹⁴ www.iapg.org.ar/web_iapg/, Instituto Argentino del Petróleo, pág. Web. Fecha de consulta: [30/10/2016, 22:00 hs.].

ciones, sea agua dulce —debido a su importancia para la sobrevivencia del ser humano y de las especies animales— como los salados mares por su biodiversidad y ecosistemas¹⁵. La actividad pesquera en la Argentina representa el 2% del Producto Bruto Interno (PBI), teniendo en cuenta que sus principales elementos son los peces de mar. La biomasa total de los recursos ictícolas se estima en 8 500 000 t, redondeando anualmente más de USD 1000 000 000¹⁶.

El Acuífero Guaraní “constituye uno de los reservorios subterráneos de agua dulce más importantes del mundo, con una reserva estimada entre 40 000 y 50 000 km³, volumen suficiente para abastecer a la población mundial actual —6000 millones— durante unos 200 años, a una tasa de 100 l/d por habitante. Se desarrolla en el ámbito de la cuenca del Río Paraná, en alrededor de 1 190 000 km² y es compartido en orden de extensión territorial por Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay”¹⁷.

Si tomamos este último ejemplo, podemos ver una clara muestra de recurso natural compartido por varios estados. En tal sentido, y más allá de las particularidades que cada uno de ellos adopte para sus sistemas de defensa, es ineludible la planificación de estos a nivel regional para la conservación, utilización y tutela del recurso.

Para brindar una protección eficiente, no es suficiente comprender el carácter regional del recurso, sino que es menester avanzar hacia el concepto de «integralidad». Esto significa la aplicación de políticas públicas en diversos sectores (diplomáticas, industriales, medioambientales, comerciales, etc.) formando una especie de anillos concéntricos alrededor de los recursos naturales estratégicos regionales, en los que la defensa debe ser el último de ellos por ser la *ratio final* de los estados para la resolución de conflictos. Por ello, debe entenderse que la conformación de un sistema regional de defensa coo-

perativa, con interoperabilidad y complementariedad de capacidades militares, puede significar un firme avance hacia el objetivo de evitar la vulneración de la integridad territorial de los estados de la región y la consecuente enajenación de las riquezas que ellos contienen¹⁸.

ESPACIO AÉREO ARGENTINO

El espacio aéreo de jurisdicción y de interés de la República Argentina abarca 2100 937 200 Km³, teniendo en cuenta la proyección de la superficie hasta 120 Km de elevación. La característica más importante es su intangibilidad; es decir, ‘aquello que no puede tocarse’ según la RAE.

Si bien su presencia nos resulta natural y, prácticamente una obviedad, el aire ocupa un espacio sobre la superficie terrestre que muy pocas personas se percatan de su importancia e influencia en el desarrollo y seguridad de un Estado; de cuánto afecta su control o la falta de él, en el normal desenvolvimiento de la vida diaria de una nación.

...el aire ocupa un espacio sobre la superficie terrestre que muy pocas personas se percatan de su importancia e influencia en el desarrollo y seguridad de un Estado...



¹⁵ www.obio.ambiente.gob.ar/ecorregiones/mar-argentino Observatorio Nacional de Biodiversidad, pág. web, dirección URL: www.obio.ambiente.gob.ar/ecorregiones/mar-argentino. Fecha de consulta: [29/10/2016, 22:20 hs.].

¹⁶ Escuela de Ciencias Políticas, UCA. Dirección URL: www.uca.edu.ar/uca/patagonicos-pesquero.pdf

¹⁷ Antonela PERALTA, Estela, LOPEZ SARDI “Los Acuíferos de nuestro país: un tesoro para las generaciones venideras”. Revista Ciencia y Tecnología, 2012, pág. 77.

¹⁸ Forti, Alfredo, op. cit. pp. 16-18.

SU IMPORTANCIA EN LA DEFENSA NACIONAL

La Defensa Nacional es la integración y la acción coordinada de todas las fuerzas de la Nación para la solución de aquellos conflictos que requieran el empleo de las Fuerzas Armadas, en forma disuasiva o efectiva para enfrentar las agresiones de origen externo. Tiene por finalidad garantizar la soberanía e independencia de la Nación Argentina, su integridad territorial y la capacidad de autodeterminación; proteger la vida y la libertad de sus habitantes¹⁹.

El último párrafo del concepto de defensa refiere a los intereses vitales de la nación que, a similitud de los objetivos nacionales y luego de entender que estos devienen del Preámbulo de la Constitución Nacional, específicamente establece “(...) proveer a la defensa común, promover el bienestar general (...)”²⁰, en el que cabe resaltar que la “protección de la vida y la libertad de los habitantes” no es otra cosa que facilitar el desarrollo social y económico, que contribuya a mejorar la calidad de vida y el bienestar de la población.

El desarrollo económico está ligado íntimamente a la capacidad de crear riqueza en el que Capital, Tierra y Trabajo —Factores Productivos— cobran real importancia en el logro de tan preciado objetivo. La Tierra suele estar relacionada con aquello que aún no ha sido producido o fabricado por la mano del hombre, como por ejemplo, los recursos minerales y biológicos; es decir, los recursos naturales renovables y no renovables²¹.

La política de defensa nacional está orientada a proteger a los habitantes, su integridad territorial y los recursos naturales, de la acción de un

La política de defensa nacional está orientada a proteger a los habitantes, su integridad territorial y los recursos naturales, de la acción de un agresor externo.

agresor externo. Cualquier amenaza sobre estos presenta en verdadero riesgo para la calidad de vida de las personas y su normal desenvolvimiento, desestabiliza su estructura y pone en jaque las esperanzas que ellos tienen consigo y con su descendencia.

El aspecto tridimensional del aeroespacio y su capacidad volumétrica le confiere características únicas y la posibilidad de “proyectar servicios, bienes y fuerzas, independientemente de las barreras impuestas, por las superficies terrestres y oceánicas a las que contiene”²². Su valor estratégico radica en sus posibilidades para realizar actividades que influyen directamente sobre los centros de poder de la Nación y el desarrollo de estos. Es esperable, pues, que varios actores, estatales o privados, deseen influir o actuar sobre el espacio aéreo, permitiéndole de esta manera, una proyección internacional a sus intereses²³.

De ello se deduce que, debido a las particularidades del ámbito, es ne-

cesario ejercer un control efectivo sobre el espacio aéreo y que marque inequívocamente la presencia y el rol del Estado en tal aspecto. Para ese fin, “el Decreto 1407/04 explicita un SISTEMA de gerenciamiento integral que apoya las tareas de control de tránsito aéreo (ATS) —acción mediante la cual el movimiento aéreo general es ordenado con el fin de lograr su coordinado y seguro desplazamiento— y las de vigilancia y control aeroespacial —exploración del aeroespacio con el fin de descubrir movimientos aéreos no declarados—, pero como subsistemas independientes, que comparten recursos —personal y equipamiento— cuando ello es posible”²⁴.

Claramente, se trata de saber qué, quién, cómo, cuándo y por dónde se ingresa, transita y egresa del espacio de interés²⁵. Aquel tránsito aéreo —aeronave o vector— que no participa del ordenamiento anteriormente explicado, puede constituir un riesgo para la seguridad aérea o una amenaza que atente contra los intereses y la soberanía nacional.

¹⁹ Escuela Superior de Guerra Aérea, Manual de Defensa Nacional. Curso de Comando y Estado Mayor, Escuela Superior de Guerra Aérea, pág. 16.

²⁰ *Ibidem*, pág. 14.

²¹ Alejandro MORESI, “La Cuestión Aeroespacial Militar”, Escuela Superior de Guerra Aérea, Abril 2016, diapositiva 7.

²² *Ibidem*, diapositiva 17.

²³ *Ibidem*, diapositiva 18- 19.

²⁴ Horacio RODRIGUEZ, “La Vigilancia Aeroespacial en la Argentina”, Centro Aeronáutico de Estudios Estratégicos, pág. 7.

²⁵ *Ibidem*, pág. 8.

PODER AEROESPACIAL

Definido como “la capacidad que tiene un Estado, en un momento determinado, para actuar a través del aeroespacio contribuyendo al logro de los objetivos políticos seleccionados”²⁶, este concepto abarca el Instrumento Militar, la Aviación Civil, la industria, la infraestructura y el polo científico-tecnológico dedicado a este marco.

El Estado Nacional debe ejercer una presencia activa para el control del espacio aéreo, ante esto, la tecnología debe ocupar un lugar preponderante para lograrlo eficientemente.

Si se circunscribe tal requisito al Instrumento Militar, es importante el valor que el estado le asigne a sus intereses vitales, así como los medios necesarios para defenderlos y preservarlos; en esta valoración y trascendencia radica la adecuación del Poder Militar para el cumplimiento de la tarea asignada.

En tal sentido, las imágenes provenientes de satélites propios —caso ideal— o la compra de ellas a otros países son fundamentales para la obtención de datos atmosféricos, meteorológicos, relevamiento y evolución o involución de recursos naturales, la trazabilidad de actividades ilegales, etc.; datos obtenidos de aeronaves con capacidad de generar inteligencia de imágenes —IMINT—, de señales —SIGINT—, comunicaciones

(COMINT) y electrónicas —ELINT—, radares con su ya sabida capacidad de detección e identificación de aeronaves, sumando a estos, aquellos con tecnología de apertura sintética y detección de personas embarcadas en aeronaves, brindan una acabada y completa obtención de información estratégica para la toma de decisiones²⁷.

El Libro Blanco de la Defensa expresa:

El diseño del componente aeroespacial del instrumento militar, en el marco de un adecuado desempeño operativo, logístico y tecnológico debe considerar: la capacidad de planificación en red y en tiempo real, la integración de los sistemas de vigilancia y el control de los distintos ámbitos operacionales en los espacios de interés, los estándares de interoperatividad conjunta y combinada, la flexibilidad de modificar el eje defensivo, y la precisión en el empeñamiento.

APLICACIÓN PRESENTE Y FUTURA

El Poder Aéreo de la nación lleva a cabo tareas de Vigilancia y Control del Espacio Aéreo con el objeto de identificar la presencia de vehículos aeroespaciales sobre un área determinada y la defensa aérea de esa área

a través de los medios disponibles para tal fin.

Cabe destacar también, que ante situaciones de emergencia o desastre natural, el Poder Aéreo nacional

²⁶ MORESI, op.cit., diapositiva 16.

²⁷ *Ibidem*, diapositiva 24.

... ante situaciones de emergencia o desastre natural, el Poder Aéreo nacional cuenta con la organización y los medios que el Estado le brinda para acudir en ayuda de la sociedad...



cuenta con la organización y los medios que el Estado le brinda para acudir en ayuda de la sociedad, cumpliendo tareas de evacuación de personas y heridos, asistencia logística mediante el transporte de insumos necesarios a la zona del desastre (medicamentos, comida, plantas portabilizadoras de agua, Hospital Reubicable, etc.), relevamiento de zonas afectadas, lucha contra el fuego, búsqueda y salvamento, etcétera.

Lo expuesto demuestra la efectiva colaboración del Poder Aéreo en la presencia que el Estado Nacional debe ejercer no solo para la vigilancia, control e identificación de aeronaves que surcan el espacio aéreo de jurisdicción, sino también en el control y preservación de los recursos naturales, en la mitigación de desastres y catástrofes medioambientales y en ayuda a la comunidad en situaciones en la que se encuentra vulnerable y con mayores necesidades de asistencia.

Como ejemplo de aplicación concreta, el programa SINVYCA —SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA Y CONTROL AEROESPACIAL—, busca integrar ley, doctrina, medios (radares, sistemas de armas, comando y control, etc.) y tecnología para el cumplimiento de su objetivo²⁸. El proyecto tiene metas a corto, mediano y largo plazo; enfatizando los dos últimos debido al lógico espacio temporal que requiere la actualización tecnológica, la instrucción del personal y la fabricación o adquisición del material.

Tanto la incorporación de material de vuelo, como el necesario para el apoyo a tal actividad, parece ser una aproximación a soluciones de corto y mediano plazo, entendiendo que la investigación y el desarrollo de tecnología autóctona insuere tiempos que se prolongan y, a la vez, generan beneficios integrales englobando factores económicos, tecnológicos y culturales.

La política debe trazar el rumbo y los objetivos que pretende conseguir en este aspecto, y la estrategia aeroespacial delineará quién y de qué manera lo ejecutará.

Para el cumplimiento de tal estrategia, es imprescindible “(...) la acción táctica fundamentada en el cumplimiento de las ordenes. En consecuencia, ella emerge como nexo entre la gran política que define los objetivos superiores del Estado y el campo concreto de las realidades aeroespaciales tangibles (...)”²⁹. Sin dudas, el SINVYCA es el resultado del planeamiento que transcurre desde el más alto nivel de la Estrategia Nacional hasta su aplicación fáctica en los ámbitos para los cuales fue diseñado.

Haciendo un somero análisis del Sistema de Defensa Aeroespacial Brasileño (SISDABRA), podemos ver que el organismo que lleva a la práctica su concepción es un comando operacional conjunto denominado Comando de Operaciones Aeroespaciales (COMAE)³⁰. Este comando planifica, controla y supervisa todas las tareas

inherentes a la defensa aeroespacial del Brasil. A él se le asignan medios permanentes y eventuales, dependiendo de las circunstancias³¹.

Dentro de los primeros, podemos citar cuatro Centros Integrados de Defensa Aeroespacial y Control de Tránsito Aéreo (CINDACTA) que son el cerebro del sistema, ya que reciben la totalidad de las señales de los sensores de defensa y de control de tránsito aéreo, las integran y representan para luego enviarlas al COMAE; elementos de caza interceptora; Unidad Aérea de Control y Alarma en Vuelo, complemento a la cobertura de los sensores terrestres; baterías de defensa aérea del ejército. Dentro de los medios puestos a disposición de manera transitoria, se pueden identificar aquellos que forman parte del resto de las agencias estatales, regionales y municipales³².

Como se puede apreciar, el COMAE dispone de variados recursos tecnológicos que cubren un amplio e integral escudo para un eficaz desarrollo de las operaciones de defensa aeroespacial y, en consecuencia, para la protección de su integridad territorial.

La República Argentina, a través de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), avanza con paso firme en el desarrollo de medios que contribuyen, en el presente y futuro, al poder aeroespacial de la nación. Por un lado, encontramos los satélites de la constelación SAOCOM como sistema de observación de la tierra y uti-

²⁸ MORESI, *op.cit.*, diapositiva 29-31.

²⁹ Cecilia AMREIN, Ariel, GONZALEZ, *Repensando la Geopolítica Aeroespacial: hacia una geopolítica del espacio trans-superficial*. N.º 228, Escuela Superior de Guerra Aérea, 2013 pág. 30.

³⁰ www.fab.mil.br/noticias/mostra/28945/REESTRUTURACAO_Forca_Aerea_Brasileira, pág. Web, Dirección URL: www.fab.mil.br/noticias/mostra/28945/REESTRUTURACAO, [Última consulta 05/10/2017, 20:00 hs.].

³¹ Gustavo FLORES ESCALANTE, Diego PICASSO, *Interceptación de Aeronaves Civiles: ¿se aplica de manera eficiente en la República Argentina?* 2001, págs. 58-60.

³² *Ibidem*.

lización de datos de teleobservación (humedad del suelo, seguimiento de cobertura del agua en inundaciones, derrames de hidrocarburos en el mar, etc.) para la optimización de actividades socioeconómicas, estudios científicos y aplicaciones en emergencias, a través de un Radar de Apertura Sintética. Por otro lado, está el ambicioso proyecto Tronador, el cual consiste en el desarrollo de un inyector satelital con motor de combustible líquido. Este proyecto no solo brinda independencia de actividades espaciales a la Argentina incrementando notablemente su poder aeroespacial, sino que la sitúa dentro de un selecto número de naciones que poseen esta capacidad de proyección espacial³³.

CONSIDERACIONES FINALES

La actualidad presenta desafíos que, difícilmente, haya tenido que enfrentar la humanidad en el pasado, junto con todo aquello que la rodea y le permite su desarrollo y supervivencia. La naturaleza, encarnada en los distintos ecosistemas y presente en innumerables regiones y geografías, es desbordada por el ineficiente o inexistente control de los distintos Estados Soberanos, por el desmedido e impredecible crecimiento demográfico —cuya brecha con los recursos naturales vitales para la supervivencia de la raza humana es cada vez mayor—, por la presencia de grupos inmersos en actividades delictivas y en terrorismo ambiental, ya sea que tengan o no, como objetivo directo al medioambiente. Estos grupos generan y cultivan las condiciones necesarias para que las luchas intra e interestatales sean cada vez más reales y menos hipotéticas. Urge la necesidad de tomar medidas que disminuya la velocidad de los daños ambientales, luego los neutralicen y finalmente los reviertan. Mientras tanto, los Estados deben asumir la responsabilidad que les

compete en función de proteger sus intereses vitales, los cuales en el caso de la República Argentina están enmarcados en la Constitución Nacional.

Los recursos naturales de una nación brindan el alimento y el agua necesarios para su población y además son fuente de desarrollo económico, tecnológico y social sobre cuya base un estado puede solidificar su crecimiento presente y futuro.

El ámbito regional en el que se desarrolla y convive una nación debe significar posibilidades de integración, colaboración y cooperación entre Estados para que el usufructo de los recursos que pueda poseer unilateralmente uno de ellos, o compartir regionalmente con otros estados, sea un medio de protección y control de estos y no la raíz de conflictos que puedan generar crisis y, de no poder llegar a un acuerdo conciliatorio, la posibilidad de guerra. En tal sentido, la integración regional en materia de defensa es una opción válida para ser considerada. En efecto, esta medida genera confianza y fortalece lazos, a la vez que refuerza la seguridad regional de los Estados y el consecuente resultado es el bienestar de sus habitantes.

El marco legal que sustente tales medidas es imprescindible para dar fuerza positiva y política a la planificación, proyección y presupuesto que avalen el desarrollo y mantenimiento del complejo e integral sistema. El desarrollo e incorporación de tecnologías no solo son herramientas que colaboren en el cumplimiento del objetivo, sino que serán disparadores de mano de obra calificada, educación y evolución cualitativa del nivel y de la calidad de vida nacional.

Por último y de conveniente importancia, el Poder Aeroespacial es una

herramienta más en el control y defensa de los recursos naturales de una nación. Este no ejerce acción directa sobre los orígenes del problema, sino que actúa indirectamente sobre ellos, manteniendo presencia efectiva en el control y la defensa del espacio en el que muy posiblemente actores delictivos internos o agresores de potencias externas pretendan utilizar y evolucionar en pos de conseguir efectos y objetivos que satisfagan sus necesidades.



³³ SAOCOM, TRONADOR, pagina web. Dirección URL: <http://www.conae.gov.ar>, Fecha de consulta [07/10/2017, 23:00 hs].

- Artículo con referato.

Gastón Nicolás Trucco: Mayor de la Fuerza Aérea Argentina - Aviador Militar - Oficial de Estado Mayor. Licenciado en Sistemas Aéreos y Aeroespaciales. Actualmente cursando la Especialización en Estrategia Operacional y Planeamiento Militar Conjunto de la Escuela Superior de Guerra Conjunta y la Maestría en Estrategia y Geopolítica de la Escuela Superior de Guerra.