RESGA

Revista de la Escuela Superior de Guerra Aérea

Año 2019 N°. 244
e-ISSN 2314-0518

LAS CONSECUENCIAS PARA LA SEGURIDAD REGIONAL DE MEDIO ORIENTE POR LA COMPRA DE TURQUÍA DEL SISTEMA S-400 Y DE SU SALIDA DEL PROGRAMA F-35

LAS COMPETENCIAS DE LOS CONDUCTORES FRENTE A LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

LA DIMENSIÓN GEOPOLÍTICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

CIBERSEGURIDAD APLICADA A LA AERONAVEGABILIDAD: PROPUESTA PARA ARGENTINA

UNDEF
Universidad de la Defensa Nacional
Facultad de Fuerza Aérea

STAFF

DIRECTOR

Com. Ángel ROJO

SECRETARIO

Com. (R) Rafael Alberto NIETO

CONSEJO EDITOR

Brig. My. (R) (VGM) Luis Edmundo PARÍS
Brig. My. (R) Alejandro Anibal MORESI
Com. (R) Julio Cesar ASTESANA
Brig. (R) Darío Eugenio ALCALDE
Lic. Francisco José AUZA
Com. (R) (VGM) Jorge BERGAMASCHI
Dr. Jorge Paulo BOTTA
MG. Miguel ANSORENA GRATACOS

COMITÉ DE REFERATO

Brig. (R) (VGM) Raúl A. GAMBANDÉ
Com My. (R) Eduardo Daniel MATEO
Com (R) Juan Jose SOTO
Lic. Adolfo KOUTOUDJIAN

SECRETARIA DE REDACCIÓN

Trad. Públ. María Cecilia PARÍS

TRADUCTORA DE INGLÉS

Trad. Públ. María Cecilia PARÍS

CORRECTORAS ESPECIALIZADAS DE TEXTOS

Prof. de Letras María Cristina ALVAREZ CONDE
Trad. Públ. María Cecilia PARÍS
Lic. en Letras Magdalena TESTONI

DIAGRAMACIÓN

D.G. María Fernanda CABUCHE

DIAGRAMACIÓN DE PORTADA

D.G. María Fiorella SMANIOTTO

HERÁLDICA

El ajedrezado es representativo de la alta ciencia militar, campo jaquelado de oro y azur, esmaltes característicos de la guerra aérea, expresivos del fuego y del aire.

Las dos espadas guarnecidas, movientes y bien dispuestas representan a la Institución Militar, especializada en la formación del personal superior.

Sobre el todo, una Cruz recostada de azul disminuido, orlado de plata y cargada de una flor de lis de este metal, emblema de la Santísima Virgen, proclama la confirmación del compromiso mariano contraído en el Cuerpo de Cadetes.

Soportando el escudo, un cóndor de sable, ave agresiva que alcanza mayores alturas, y el manto de gules afirman la condición y elevación académica de la Escuela Superior de Guerra Aérea.

La divisa clásicamente caballeresca es, además, aplicación natural para las huestes de una Nación cristiana que, tradicionalmente, suplica la protección de Dios, fuente de toda razón y justicia.

Los artículos son reproducidos con permiso del titular de los derechos de autor.
Prohibida su reproducción total o parcial sin expreso consentimiento del autor.
La información y los artículos publicados en la RESGA no representan la opinión oficial de la FAA ni la de este Instituto.

ISSN 2408-4158
Impresión: Gráfica Campichuelo - Campichuelo 553, Caballito - CABA

ÍNDICE

p. 2
Editorial

p. 4
LAS COMPETENCIAS DE LOS CONDUCTORES FRENTE A LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

p. 12
LA DIMENSIÓN GEOPOLÍTICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

p. 24
LAS CONSECUENCIAS PARA LA SEGURIDAD REGIONAL DE MEDIO ORIENTE POR LA COMPRA DE TURQUÍA DEL SISTEMA S-400 Y DE SU SALIDA DEL PROGRAMA F-35

p. 32
CIBERSEGURIDAD APLICADA A LA AERONAVEGABILIDAD
Propuesta para Argentina

p. 40
Actividades institucionales

PALABRAS DEL DIRECTOR

Comodoro D. Ángel ROJO
Director de la Escuela Superior de Guerra Aérea

En esta última edición de la RESGA del 2019, continuamos con la tarea impuesta de transmitir los conocimientos generados mediante diferentes actividades dedicadas a la investigación, el estudio, el análisis y la crítica de los temas relacionados con la Defensa Nacional y la Seguridad Internacional. Para ello, queremos hacerle llegar a nuestros lectores, y a los docentes y alumnos de las distintas Instituciones Académicas del país y de la Región, las temáticas de actualidad y de relevancia que les proponemos, por medio de nuestra página web.

Por tanto, comenzaremos observando que el contexto en el cual desarrollamos nuestras actividades ha evolucionado en función del avance de la tecnología y los medios de comunicación masivos no han sido la excepción a dicho proceso. A lo largo de la historia de la humanidad, el hombre ha creado diversos sistemas de comunicación, los cuales han sido muy variados, útiles y con características técnicas más eficaces.

Hoy en día, dichos medios constituyen una herramienta que puede influenciar en la opinión pública. Por lo tanto, es esencial generar las estrategias necesarias para transmitir los mensajes propios de la Institución, tanto a escala nacional como internacional. Deberíamos preguntarnos: ¿tenemos las habilidades y las competencias necesarias para hacerlo convenientemente? Las autoridades deben ser comunicadoras eficaces, para poder transmitir los mensajes adecuados, para que la sociedad toda tome conocimiento de las actividades propias de la Fuerza Aérea, en función del cumplimiento de los objetivos fijados por el marco legal vigente.

En otro orden de cosas, en esta edición, uno de los artículos busca demostrar cómo el cambio climático se ha transformado en un tema de consideración global, con profundas implicancias geopolíticas en el siglo XXI. Esto es considerado así, en el sentido que ciertos países podrían llegar a modificar sus intereses, ante circunstancias extremas, ya que algunos se verán amenazados al percibir intenciones de ocupar sus territorios ricos en recursos, ante ambiciones de otros.

Algunos se verán obligados a actuar de esta manera por los efectos perniciosos de ese calentamiento global asociado al cambio climático. Es por ello que se considera crucial desarrollar estrategias globales para que los actores puedan enfrentar con mayor éxito la creciente inseguridad internacional, aprovechando las oportunidades que ofrece el desarrollo sostenible y la innovación tecnológica.

Entendemos que desarrollar una línea de investigación en este ámbito es una herramienta útil para comprender la naturaleza del riesgo, buscar la manera de gestionarlo para prevenir potenciales conflictos y fomentar un verdadero desarrollo sostenible. Debemos estar preparados para dar la respuesta adecuada a cada tipo de inconveniente que surja, trabajando en la capacidad de reacción y de recuperación, al tiempo que se debe reducir y eliminar la emisión de gases de efecto invernadero.

Considerando el ámbito internacional, se observa que el sistema en el siglo XXI cambia rápidamente, debido a la modificación de influencias y alianzas en el ciclo pos unipolar. Tal es el caso en el Medio Oriente, donde se analizó cómo Rusia tiene grandes posibilidades de posicionarse en la zona, mediante su construcción de acción estratégica. Contrariamente a ello, los procesos de desarrollo y adquisición de equipos entre unos y otros se hacen a una velocidad menor, debido a las limitaciones técnicas-operativas inherentes.

Esa dicotomía genera serias dificultades a la hora de encontrar alternativas de vinculación entre los Estados en el ámbito de la Defensa. En ese contexto de reacomodamientos de los sistemas de alianzas es que son considerados los aspectos esenciales del interés nacional, utilizando sus capacidades militares para posicionarse de acuerdo a sus resoluciones estratégicas.

Finalmente, incluimos en esta edición un análisis que contempla una de las características destacadas de la actualidad, si consideramos al ciberespacio como un medio o dominio –militarmente hablando- que aún no se encuentra completamente definido. No obstante, debemos tomar plena conciencia de que diferentes acciones del mundo virtual, mediante el uso de las nuevas tecnologías emergentes, afectan todos los campos de acción, incluyendo el aeroespacial.

Las Tecnologías de la Información (TI) han evolucionado y son aplicables, incluso, a las aeronaves, mediante sistemas más eficaces y eficientes, pero no han dejado de ser susceptibles a los ataques cibernéticos y a otras amenazas relacionadas. En esta edición, se plantea que ha habido cierto avance en la normativa argentina de ciberseguridad, en el ámbito de la aeronavegabilidad civil, pero el camino a transitar es todavía muy largo para alcanzar los estándares internacionales.

Esperamos que, con estos aportes, se contribuya al proceso de transferencia de conocimientos en el campo de las Ciencias Militares, de la Defensa Nacional y de la Seguridad Internacional, en su ámbito Aeroespacial que permita, mediante un análisis crítico e integrador, incorporar los elementos de juicio apropiados para ser considerados en el proceso de toma de decisiones.

LAS COMPETENCIAS DE LOS CONDUCTORES FRENTE A LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

My. Franco Sebastián AYDUH

Palabras Clave: decisión, comunicación, conducción, competencias
Keywords: decision, communication, conduction, competences

RESUMEN

Los conductores militares han sido instruidos en diferentes áreas temáticas, algunas comprenden el aprendizaje de la doctrina, la operación de equipamiento militar, las técnicas de combate, las técnicas de supervivencia en diferentes ambientes, etc. El aprendizaje obtenido por el personal, en cuanto a la hora de interactuar con los medios de comunicación, es muy escaso. Por tal motivo, se puede llegar a generar el efecto contrario de lo que se desea concretar, es decir, el apoyo de la sociedad hacia la causa o la institución.

La historia está plagada de ejemplos donde la falta de capacidad de los conductores en comunicar a la sociedad las acciones que desarrollaban las tropas en las operaciones para el logro de los objetivos militares y políticos planteados, generó en la opinión pública, una reacción difícil de sostener.

Las lecciones aprendidas en los conflictos armados son las más valiosas, aun cuando provienen de otros estados ya que, por lo general, para arribar a ellas se pierden vidas humanas. Cometer los mismos errores no es una opción lógica ni razonable y aquí se abre el interrogante sobre las capacidades comunicativas que debe tener la jerarquía, para expresar con claridad ante la opinión pública los tópicos que precisan desarrollar para alcanzar los objetivos previstos. Estas competencias o habilidades son las que deberían poseer o perfeccionar los conductores para el manejo de los medios de comunicación.

Prepararse y comprender los efectos que pueden generar los medios debe ser una preocupación para ellos, ya que llevarán a cabo el proceso de toma de decisiones, tanto en el ámbito militar como en la vida cotidiana.

Los medios de comunicación representan un nexo vital con la sociedad, por lo cual, los conductores deben conocer y construir competencias comunicativas para poder llevar a cabo la transmisión de los objetivos, metas, resoluciones y decisiones que quieren cumplimentar a través de ellos.

ABSTRACT

Military leaders have been trained in different areas, some of which

include learning about doctrine, the handling of military equipment, combat techniques, survival techniques in different surroundings, and so on. The education received in terms of when it would be okay to interact with the media is quite scarce. Thus, the desired effect might not be achieved, that is, people´s support to the cause or institution. History has innumerable examples of the incapacity to communicate to the people the actions that the troops were developing to accomplish, through an operation, military and political objectives, which generated –instead- an adverse reaction difficult to sustain.

The lessons learned from the armed conflicts are the most important, even when they belong to other States because, in order to get them, lives are lost. Making the same mistakes is illogical and unreasonable, thus, it is here where the communicative capacity of our leaders becomes important. They should learn to depict with clarity the topics that must be developed to achieve the planned objectives. These competences or abilities should be well acquired by those who need to deal with the mass media. To be prepared and to fully understand the effects that the media may cause should be a permanent concern for them, since they are in charge of the decision making process, both military and socially.

El conflicto entre los Estados Unidos y Vietnam del Norte cambiaría no solo la forma de hacer la guerra, modificando la doctrina norteamericana tanto de conducción como en el empleo de los medios. Pero esta transformación no fue solo en los aspectos relativos propios de la guerra, sino que, por primera vez, se necesitó informar a la sociedad sobre qué sucedía con sus esposos, padres e hijos que estaban en esos lugares tan lejanos.

Desde la antigüedad, los conductores han sido partícipes de informar o de dar a conocer diferentes acontecimientos de sus gestiones con el fin de obtener la aprobación, el respaldo o influenciar a la sociedad o al grupo humano que comandan hacia un fin determinado.

Este artículo intenta poner a disposición herramientas conceptuales para llevar a cabo no solo la conducción y el liderazgo de las personas, sino que además permitirá ampliar esos conceptos, abordando la interacción con los medios de difusión. Pretende enumerar qué competencias son necesarias aprender y enseñar a los conductores para que desarrollen su actividad frente a los medios de comunicación, para tenerlos como apoyo y no como limitación. Por ello, el trabajo plantea como objetivo explicitar las habilidades necesarias que contribuyan en la formación de los conductores de la Fuerza Aérea Argentina y obtener, a partir de esta herramienta vital, el apoyo de la opinión pública.

Se brindarán conceptos iniciales para luego analizar los acontecimientos históricos en los que participaron conductores, tanto civiles como militares, haciendo uso de los medios de comunicación como instrumento de difusión de sus decisiones, logrando el fin de obtener el apoyo de la sociedad o, por el contrario, cuando este instrumento se convirtió en su peor enemigo.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Son aquellos medios tecnológicos que sirven para enviar mensajes dirigidos a una gran cantidad de público y que pueden atravesar grandes distancias en un mínimo de tiempo. Con este tipo de medios, el receptor pierde su carácter individual pasando a llamarse receptor colectivo. Es importante distinguir cómo esos receptores individuales, pertenecientes a una sociedad de las llamadas "clásicas", fueron transformados en receptores colectivos dentro de las sociedades de masas. Mills W. expone que existen cuatro dimensiones de esta interacción:

1. La primera es la relación existente entre las personas a través de mensajes u opiniones que no trascienden la esfera pública; estas son mucho menores que las que se establecen entre los medios y las personas, donde la comunicación es unidireccional y convierte a los receptores en entes abstractos.

2. La segunda es la imposibilidad de una respuesta inmediata a los sistemas de comunicación, por parte de los grupos o miembros que reciben el mensaje y que no pueden responder, incluso en privado.

3. Se debe considerar la relación en pos de la formación de la opinión pública y la facilidad con que estas opiniones son efectivas en las decisiones importantes, es por esto que las estructuras de poder limitan, controlan y organizan la formación de esas opiniones.

4. Por último, el grado de intromisión en que las autoridades institucionales penetran en las masas, modelan sus conductas y hasta sus modos de percibir los acontecimientos[1].

Cada dimensión muestra la relación de los medios de comunicación, controlados por los conductores, con las masas. A través de un buen manejo, los conductores obtendrían el apoyo necesario para las acciones que deseen realizar. Aunque esto parezca simple, la historia ha demostrado que es una tarea muy compleja de realizar e, inclusive, detenta un grado elevado de incertidumbre, ya que las sociedades responden de diferente manera a un mismo estímulo. En la actualidad, dominar los medios de comunicación no asegura el éxito de

[1] Charles WRIGHT MILLS, *The Power Elite*, Oxford University Press, Reino Unido, 1956, pág. 304.

los resultados que se deseen obtener, por la simple razón de que el traslado de información, datos, voz, imágenes, etc. es casi imposible retener una vez que ha sido "colgado" en la red, transfiriéndose de un usuario a otro y multiplicando el mensaje, como una avalancha.

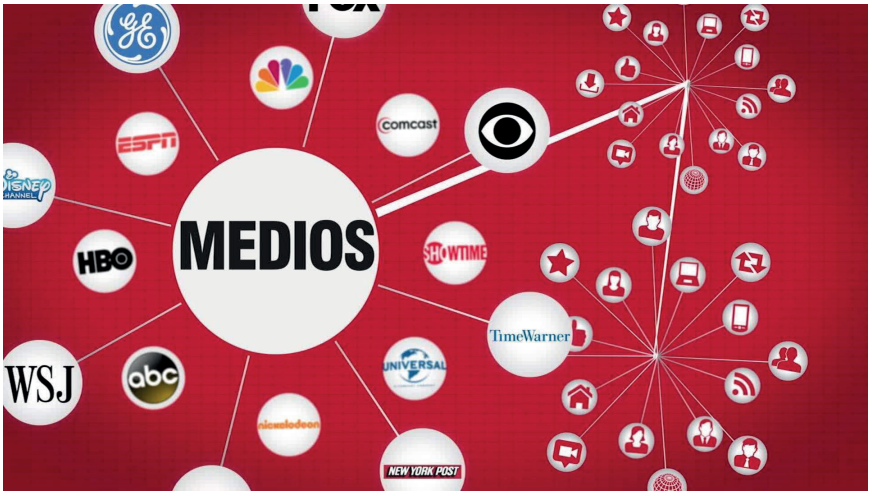
Las características de los medios de comunicación son la acumulación, la consonancia y la omnipresencia[2].

"La acumulación es un concepto que poseen los medios de comunicación de crear, sostener y repetir la importancia de un tema en particular, aludiendo a la repetitividad de las reproducciones; la consonancia es el hecho de que las diferentes producciones periodísticas muestren en los medios mensajes parecidos; por último, la omnipresencia alude no solo a la cantidad de mensajes y medios en los cuales los hechos son representados, sino que estos acaban siendo reflejados en la opinión pública"[3].

Como podemos ver, estas características son las que moldearán constantemente la opinión pública de las sociedades de masas.

ESTADOS UNIDOS EN LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

Al iniciar el siglo XX, los acontecimientos en Europa y en Asia fueron, como expresa Doroselle, "el ascenso de Hitler al poder, el comienzo de las persecuciones antijudías, el anuncio del rearme alemán, la guerra de Etiopia, la remilitarización de Renania, la guerra civil española y las aspiraciones del imperio japonés en el pacifico"[4]. Ante este panorama y con un plan de reorganización de la economía interna, la opinión pública norteamericana se proclamaba contraria a cualquier involucramiento en una guerra externa y lejana, datos que se verían reflejados en las encuestas de los nuevos Gallup & Furtune Polls[5], donde la mayoría apoyaba el envío de equipamiento y mercancías, tanto a China como a Europa, para afrontar los diferentes conflictos, pero estaba en total desacuerdo con el envío de tropas.



Fuente:https://edition.cnn.com/videos/spanish/2017/12/22/cnnee-dinero-pkg-daniel-renfijo-futuro-medios-comunicacion-digital.cnn

El presidente Theodore Roosevelt cambia su forma de ver el contexto externo y en el discurso ante el Congreso, llamado "de la Cuarentena", expresa su preocupación por "la paz y la libertad del 90% de la población del mundo que son puestos en peligro por el otro 10%"[6]. Desde ese momento, el presidente, sin dejarse llevar por los factores internos, "quería educar a la opinión pública y convencerla de su idea, es decir, que los Estados Unidos no podían practicar más una política de aislacionismo sistemático"[7].

Esta educación de la opinión pública fue progresiva y continua, utilizando todos los recursos válidos como por ejemplo, los discursos y alocuciones radiales, que eran propagadas en todo el territorio nacional. Esta formación no era direccionada solamente a la sociedad, sino que también estaban los congresistas que aun abogaban por el aislacionismo. En dicho discurso, el Presidente exponía que "las tormentas desencadenadas en el extranjero ponen en cuestión tres instituciones indispensables: la primera es la religión, es la fuente de las otras dos, la democracia y la buena fe internacional... la legislación de la neutralidad puede ser perjudicial y, por otra parte, hay que aumentar las fuerzas del país y de la democracia"[8].

[2] Noelle NEUMANN, *Return to concept of powerful mass media*, Studies of broadcasting N° 9, 1973, pág. 67.

[3] Felipe ALONSO MARCOS, *Teoría de los Efectos,* Universidad Pompeu FABRA, Brasil, 2010, pág. 39.

[4] Jean Baptiste DUROSELLE, *Política Exterior de los Estados Unidos 1913-1945,* Librairie Armand Colin, París, 1960, pág. 269.

[5] George Gallup realizó mediaciones en la sociedad norteamericana, recolectando información de 23 organizaciones, estas informaciones eran referidas a sondeos de las cuestiones públicas, los datos arrojados fueron con mucha exactitud, y es por ello que desde 1935 se utilizaron para medir las opiniones de la sociedad. Disponible en: https://archive.org/stream/publicopinion19300unse/publicopinion19300unse_djvu.txt [Consultado el día 10 de noviembre de 2018, 20:00 hs].

[6] DUROSELLE, Op. Cit., pág. 279.

[7] Ibídem, pág. 283.

[8] Samuel ROSENMAN, *Working with Roosevelt*, Public Papers, Nueva York, 1952, pág. 1.

Gracias a este tipo de discursos supo convencer al congreso de que debían prepararse para la tormenta que se avecinaba, impulsando el aumento del presupuesto militar, implementando la ley del servicio militar selectivo, la producción de material bélico, la ley de arriendo y préstamos, con el fin de abastecer a los países aliados, contra los flagelos de la democracia y la libertad.

Con el ataque japonés a Pearl Harbor, el 7 de diciembre de 1941, la política exterior de los Estados Unidos dejó la diplomacia de lado, tomando la ofensiva, ya las palabras sobraban. Con la aprobación unánime del congreso a la participación activa en la guerra, el presidente Roosevelt se dirige a la sociedad por radio diciendo: "Debemos comprobar que la guerra moderna, dirigida a la manera NAZI, es algo repugnante. No nos gusta. No queremos entrar en ella, pero ya estamos dentro y vamos a combatir con todos nuestros recursos"[9].

ESTADOS UNIDOS EN LA GUERRA DE VIETNAM

La finalización de la segunda Guerra Mundial no solo cambió la fisonomía de las relaciones internacionales y del contexto geopolítico mundial, sino que también surgieron cambios notorios en los nuevos procesos de liberación nacional de las colonias de las potencias europeas en Asia, este fue el caso de Vietnam. Se realizaron enfrentamientos entre los franceses y el movimiento comunista Viet Minh, cuyo líder fue Ho Chi Minh, desde 1946 hasta 1954, año en que los franceses son definitivamente derrotados en Dien Bien Phu.

Con los primeros albores de la guerra fría instaurada entre Rusia y los Estados Unidos, las dos potencias mundiales apoyaron activamente a cada una de las dos Vietnam, la del norte por Rusia y China, y la del sur por

Fuente: https://www.archives.gov/publications/prologue/2001/winter/crafting-day-of-infamy-speech.html discurso Presidente Franklin Delano Roosevelt

Norteamérica. Bajo este aspecto, se dirimía la lucha norteamericana ante la expansión del comunismo en el sudeste asiático, ya que en las propias palabras de Dullers "la imposición [...] del sistema político comunista ruso y su aliado chino, por cualquier medio, debe ser una grave amenaza a toda la libre comunidad"[10].

Nixon determinó que "manifestar que Vietnam era una guerra justa hubiera resultado fácil, pero Johnson evitó dicha cuestión"[11]. La interpretación de lo expuesto nos demuestra que moldear una actitud u opinión de la sociedad, para el logro del apoyo de una causa, es fundamental desde sus inicios y las bases legales, éticas o morales para involucrarse en un conflicto que se contraponga a los intereses nacionales debe ser una preocupación de los conductores en todo momento. Esta guerra fue la primera en ser expuesta ante los ojos de la sociedad norteamericana tal cual se desarrollaba, por medio de la televisión. Esta presentaba la crudeza de la guerra, sin ninguna censura, tanto en los contenidos como en las opiniones. Las familias pudieron observar a sus tropas empeñadas en una guerra que se libraba a miles de kilómetros de su país.

Nixon expresa que "los informadores, la mayoría de los cuales no sabía nada de asuntos militares, se concentraban —con sus escritos— en casos aislados y dramáticos, y con frecuencia sus relatos eran terriblemente equivocados"[12]. Producto de esto fue, en gran parte, cómo se perdió el apoyo que la sociedad había brindado en sus inicios e, incluso, se fue tornando contraria a la intervención del país en tal conflicto.

Con el descubrimiento de la masacre de 175 personas en My Lai, durante la ofensiva del Tet, por tropas norteamericanas, convulsionaron los medios informativos de Estados Unidos y el mundo. Para una sociedad cuyos valores éticos y morales son los de la libertad, la igualdad, la diversidad, ver a sus tropas realizando las peores

[9] Robert SHERWOOD *Roosevelt and Hopkins, an Intimate story*, NY, 1948, pág. 437.

[10] John DULLERS FOSTER *Opposition to the Spread of Communism by Whatever Means,* New York, 1954, pág. 539.

[11] Richard NIXON, *No más Vietnam,* Planeta, Barcelona, 1985, pág. 81.

[12] Ibíd. Pág. 93.

atrocidades a personas indefensas, en una guerra que ante la opinión pública no solo ha resultado impopular, sino que además, ha sido percibida como injusta. Esta fue la gota que rebalsó el vaso. Aunque la mayoría de las atrocidades producidas por norteamericanos fueron juzgadas y con sentencia firme, poco fue lo expuesto de esto a la sociedad, que miraba a los soldados con desprecio y desvalorizaba su tarea en la guerra.

...moldear una actitud u opinión de la sociedad, para el logro del apoyo de una causa, es fundamental desde sus inicios y las bases legales, éticas o morales para involucrarse en un conflicto que se contraponga a los intereses nacionales debe ser una preocupación de los conductores en todo momento.

El retiro de las tropas se fue produciendo a partir de la firma del Tratado de 1973 en París, los últimos norteamericanos dejaron el suelo vietnamita en 1975. Los medios de comunicación habían participado activamente, por primera vez, en un conflicto armado sin ninguna censura. Esto dio pie para realizar un sinnúmero de análisis de la relación directa de los medios y de las operaciones militares.

Tras la invasión y posesión de Kuwait por parte de Irak, en agosto de 1990, Sadam Husein intentó adherir los territorios pero la comunidad internacional condenó tal maniobra, por medio de una Resolución del Consejo de Seguridad de la Organización de Naciones Unidas (ONU). Lo hizo, en primer lugar, logrando un bloqueo total sobre Irak y luego, cuando las tratativas de paz no resultaron, autorizaron la formación de una poderosa coalición —de la cual nuestro país formó parte— con la cual se enfrentó y expulsó a los iraquíes de suelo kuwaití.

Thomas B. Allen y Norman Polmar expusieron que "la cobertura televisiva de la Guerra del Golfo cambió el rostro de la guerra [...] ya la guerra no sería jamás un evento lejano y aislado en tiempo y lugar"[13]. Los eventos y hechos producidos por las fuerzas de la coalición, como por las fuerzas iraquíes, eran transmitidos en vivo y en directo las 24 horas del día. Los medios de comunicación estaban involucrados, ya no como un espectador al cual se le debía negar información, el devenir histórico había modificado esta postura, haciendo de los medios un actor de peso en el escenario.

La cobertura en tiempo real representa un desafío no solo para los conductores militares, sino también para los reporteros quienes deben poseer un alto nivel de entrenamiento para poder discernir qué imágenes mostrar y cuáles no deben ser mostradas o demoradas, ya que aportan una fuente valiosa de información para el enemigo, o inclusive pueden hacer peligrar la operación. Este fue el caso de los confrontamientos entre la División Aerotransportada N° 82 y las fuerzas iraquíes, donde los reporteros mostraron las imágenes en vivo y en directo de la posición de la artillería. El General Schwartzkopf al presenciar estas imágenes entendió la amenaza a la seguridad y, sobre todo, la continuación de la planificación de las operaciones[14].

Según Toffler, existen herramientas que sirven para cambiar el parecer de este conflicto. Una es la acusación de las atrocidades, en este sentido podemos ver que los medios de comunicación han dado coberturas, casi por completo, de los testimonios de los involucrados, mostrando conferencias e incluso imágenes en tiempo real de los daños colaterales. Tal fue el caso del bombardeo aliado el 10 de febrero de 1991, que tenía como objetivo la destrucción de bunkers de Al Firdos, pero por desconocimiento de los conductores de que esas instalaciones eran usadas por civiles para protección de los bombardeos, la CNN mostró las imágenes en vivo, exhibiendo a cientos de civiles muertos. Esta propaganda adversa paralizó las operaciones planificadas y también modificó el ciclo de toma de decisiones, ya que lo que decidían los conductores en Irak debía ser aprobado en Washington[15]. Se puede vislumbrar cómo un hecho desarrollado en el campo táctico, tiene efectos notorios y directos en el campo operacional o estratégico, tanto militar como nacional, gracias a la intervención de los medios de comunicación.

Por último, y tal vez la más poderosa, es la Meta Propaganda con la cual se intenta desacreditar la propaganda emitida por el enemigo. Para este caso, podemos mencionar que los aliados arrojaron 29 millones de panfletos con mensajes a las tropas iraquíes en Kuwait, proporcionándoles información de las causas verdaderas de Sadam, prometiéndoles un trato humanitario y alertándolos de los ataques venideros[16].

[13] Thomas ALLEN y Norman POLMAR, *CNN War in the Gulf,* Turner, Londres, 1992, pág. 13.

[14] William ADAMSON, *The Effects of Real – Times News Coverage on Military Decision Making*, Air Command and Staff College, 1997, pág. 18.

[15] Michael GORDON y Bernard TRAINOR, *The General´s War,* Back Bay Books, Boston, 1995, pág. 326.

[16] Alvin TOFFLER y Heidi TOFFLER, *War and Anti-War: Making Sense of Today´s Global Chaos*, Warner Books, New York, 1993, pág. 167.

La utilización de los medios de comunicación en este conflicto mantuvo en vilo al mundo durante el curso del conflicto y, como lo expuso Perry Smith, analista de la CNN, "durante las seis semanas de la guerra las personas habían visto más horas de televisión en un día que en cualquier otro tiempo de la historia". Esto nos demuestra que, en esa época como en la actualidad, las personas necesitan estar informadas de los acontecimientos que suceden en el mundo, más allá que su país esté involucrado o no.

El éxito de los aliados fue contundente, explotaron el ciclo de toma de decisiones exponiendo en tiempo real los sucesos. Gracias a un poder aéreo abrumador, las nuevas tecnologías y la rapidez en el accionar de los aliados, se obtuvo una victoria como nunca antes en la historia del hombre había sucedido.

MANEJO DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

El General Norman H. Schwarzkopf, había sufrido las consecuencias de la guerra de Vietnam y luego pudo revertirlas como comandante durante la guerra del Golfo I. Él estableció una serie de reglas personales para el manejo de los medios, en particular el trato a los periodistas. Este manejo estaba centrado en cuatro puntos principales a saber.

La primera: "No dejarse intimidar por los periodistas"[17]. El conocimiento que el conductor posee de la situación es superior a la que puede tener el periodismo. Por ello, es necesaria una buena preparación intelectual de la circunstancia, ya que su análisis en el proceso de planeamiento representa el punto más crítico. De este estudio depende la orientación del ciclo de toma de decisiones que, basado en una observación errónea, puede incurrir en determinaciones incorrectas que conlleven al rechazo de la organización.

La segunda es "No existe ninguna ley que te obligue a responder sus preguntas". Es importante para los conductores no contestar las preguntas sin el conocimiento cabal y completo de la situación, esto puede ser muy peligroso ya que implica que el mensaje que se envía y, sobre todo, la imagen que se expone, pueden hacer peligrar el profesionalismo personal o institucional. Una de las características de los medios de comunicación en la actualidad es la generalización de los hechos, esto es con relación a la regla que establece que ante la negación de una respuesta se infiere que algo se está ocultando y, por lo tanto, se pierde la confianza del conductor.

La tercera, "No responder ninguna pregunta, que a juicio personal pueda ayudar al enemigo". Aunque parezca una obviedad, la experiencia y la historia han demostrado lo contrario. Algunas fuentes de inteligencia afirman que la información conseguida proviene en un 80% de fuentes abiertas18. Se deben medir las palabras utilizadas y, más aún, las expresiones corporales ya que el lenguaje no verbal representa el 53% de la comunicación personal[19]. Las expresiones gestuales deben ser las de una persona serena y tranquila. En épocas de crisis es lógico que se esté en un ambiente de tensiones pero bajo ningún aspecto el conductor debe demostrar debilidad o preocupación extrema, pues su expresión sería captada al instante, produciendo un efecto desmoralizador para el desarrollo de las actividades ordenadas.

Finalmente, la regla más importante de todas: "Nunca mentirle a la sociedad". Este es un factor primordial en las sociedades democráticas, ya que la falta de credibilidad que puede generar una mentira o la distorsión de los hechos ocasionaría daños a la causa o a la institución que podrían resultar irreversibles, más aún cuando pueden verse afectadas las vidas humanas.

COMPETENCIAS DE LOS CONDUCTORES

Visión de futuro

Los conductores deben tener en claro, principalmente y a cada momento, la finalidad de lo que se pretende lograr, sin ella todo el trabajo de la organización puede verse perjudicado. Un líder debe poseer una visión estratégica.

En los medios de comunicación se expresan intenciones, hechos o una problemática en particular. Esto debe hacerse con una visión que permita continuar con las operaciones o preparar el camino hacia el logro del objetivo. Como pudimos observar en el ejemplo del presidente Roosevelt, este pudo educar a la opinión pública norteamericana mediante una visión estratégica de la amenaza que se avecinaba.

Confianza

La confianza es vital, no existe una interacción verdadera sino se entrelazan lazos de confianza entre los conductores y los periodistas, encargados de transmitir el mensaje que se pretende entregar a la sociedad o a la organización. La confianza es una respuesta ética que espera el conductor de la otra persona, la cual debe ser correspondida ya que es una ruta de dos vías, no puede ser unilateral.

La empatía favorece fuertemente los niveles de confianza, es importante que esta se pueda llevar a cabo entre ambos actores, los conductores y los

[17] H. Norman SCHWARZKOPF, *It Doesn´t Take a Hero (Autobiography)*,Bantam, Nueva York, 1993, pág. 399.

[18] Patrick CLAWSON, *Strategic Assessment 1996: Elements of US Power,* National Defense University Press, Washington, 1996, pág. 217.

[19] Albert MEHRABIANS, *Rule of Personal Communication,* Direccion URL: http://www.rightattitudes.com/2008/10/04/7-38-55-rule-personal-communication/ [Consultado el día 26 de octubre de 2018, a las 20:00 hs.].

periodistas, con ello se puede lograr un ambiente óptimo de trabajo. La falta de confianza puede generar que haya un mal entendido o, incluso, una distorsión de la objetividad que debería primar en los mensajes que se desean transmitir.

Sin embargo, el exceso de confianza puede traer acarreado una problemática particular, la de expresar una información que no se desea publicar y, no cumplimentando con una de las reglas establecidas anteriormente, brindarle información valiosa al enemigo.

Comunicación efectiva

Es vital que el conductor sea un hábil comunicador, en muchas ocasiones nos hemos encontrado con personas que son excelentes profesionales, con una capacidad intelectual sobresaliente, con notable experiencia, pero a la hora de comunicar sus trabajos o de explicar sus estudios no lo hacen correctamente. Es por ello que la habilidad comunicativa es primordial para el conductor encargado de expresar en los medios los hechos, ya que promueve el apoyo de la sociedad. Este objetivo se puede lograr con una comunicación efectiva.

Esta competencia se logra mediante una capacidad analítica de conocer sus propósitos y de codificar los mensajes que expresan su intención, para ello es fundamental el dominio del lenguaje. Este debe ser claro y concreto, sin utilizar demasiados tecnicismos ya que se perdería lo concreto del mensaje que se quiere transmitir. En este sentido, se debe tener en cuenta hacia qué público va dirigido, ya que se podría incurrir en un error al no expresar ese tecnicismo ante un público que así lo requiere. Existen diferentes herramientas que permiten mejorar el dominio del lenguaje, entre ellas podemos encontrar la vocalización, el nivel del tono de voz y la cadencia al hablar. Como podemos ver, todos estos aspectos pueden ser aprendidos, es por ello que el conductor debe conocerlos y mejorarlos.

La actitud: esta posición debe ser hacia uno mismo, hacia el tema o propósito que se persigue y hacia el receptor. Las barreras de la comunicación pueden existir en diferentes formas como por ejemplo: el idioma, la cultura, los prejuicios personales o los juicios de valor. Se deben dejar de lado preconceptos, pregonando una integración con los medios de comunicación. Para eso, es de vital importancia escuchar activamente sin interrumpir y prestando real atención a las palabras que emite el receptor. La asertividad es comunicar el mensaje ejerciendo los derechos sin ofender a nadie, la limitación de las barreras es una preocupación que el conductor debe tener en cuenta cuando se dirige a un público en particular al que, por más que sea de una ideología contraria, se puede lograr acercarlo a la causa que se quiere diseminar.

La capacidad de los conductores de poder expresar las ideas correctamente permite, a través de los medios de comunicación, construir una realidad social y lograr el apoyo de la sociedad de la cual forma parte.

Consideraciones finales

Los medios de comunicación y las instituciones públicas, sobre todo las militares, con sus respectivos conductores en la actualidad, ya no pueden ni deben concebirse separadas. Los medios de comunicación pueden ser nuestros mejores aliados para así construir ante la sociedad, una realidad o una forma de pensar y, para ello, lo más importante que se debe establecer son los resultados a obtener o el efecto deseado por lograr.

Los hechos adversos necesitan respuestas inmediatas a través del ciclo, en la toma de decisiones, lo más rápido y certero posible por parte de los conductores y, aún más, cuando estas son expuestas en los medios, ya que gracias a las nuevas tecnologías son rápidamente diseminadas por toda la sociedad y a los miembros de dicha institución. Esto es doblemente negativo ya que no solo es la sociedad la que descree de esa organización, sino lo que es aún más grave, que sus propios integrantes pierdan la voluntad de continuar. Nuestra sociedad es consumidora de los medios, de lo actual y de lo sensacionalista, por ello la calidad del personal dentro de una organización debe ser una de las prioridades a la hora de realizar las incorporaciones.

La capacidad de los conductores de poder expresar las ideas correctamente permite, a través de los medios de comunicación, construir una realidad social y lograr el apoyo de la sociedad de la cual forma parte.

Los medios de comunicación no solo son necesarios para expresar una causa a la sociedad, sino que además, pueden acercar a los miembros de la institución a conocer cuáles son los acontecimientos que se están realizando, siempre manteniendo una actitud responsable con el trato de la información brindada.

Se encuentran numerosas similitudes entre las competencias o habilidades de los líderes y de los conductores, como pueden ser la visión de futuro, la empatía, la confianza y la comunicación efectiva, si debiéramos plantear una diferencia particular entre unos y otros, creemos que la disparidad se encuentra en el entrenamiento particular que deben poseer los que se enfrentan a los periodistas. Los líderes o conductores deben convertirse en comunicadores eficaces, pues en todo momento son el rostro responsable y visible de la institución ante la sociedad de todas las acciones que se desarrollan., En los ejemplos históricos, ellos fueron los que debieron afrontar a los periodistas cada vez que debieron comunicar algún aspecto, aún más cuando este era negativo. En este sentido, es importante que así sea siempre, ya que como responsables últimos, son los encargados de direccionar el porvenir de la organización o de la nación.

Las nuevas tecnologías y, sobre todo, las concernientes a las redes sociales, representan el desafío actual, y nos debe preparar para el futuro. En la actualidad, este es el ámbito en el cual se moldean o proyectan las influencias en la forma de pensar de las nuevas generaciones, que serán la sociedad del mañana. Es en este ámbito donde se deberían proyectar las políticas de la institución hacia el logro del apoyo social, obviamente sin descuidar los medios tradicionales, ya que en lo macro, ambos son de importancia. El no estar pendiente de lo que sucede en los medios no sería actuar en consecuencia y por consiguiente puede ser catastrófico para la legitimación de nuestra causa, que es la defensa nacional en el ámbito aeroespacial.

- Artículo con referato.

Fuente: https://www.archives.gov/publications/prologue/2001/winter/crafting-day-of-infamy-speech.html discurso Presidente Franklin Delano Roosevelt

Las nuevas tecnologías y, sobre todo, las concernientes a las redes sociales, representan el desafío actual, y nos debe preparar para el futuro.

Franco Sebastián Ayduh: *Mayor de la Fuerza Aérea Argentina, piloto de helicópteros de combate, oficial de Estado Mayor, licenciado en Sistemas Aéreos y Aeroespaciales, especialista en conducción de Fuerzas y Operaciones Aeroespaciales.*

Fuente: https://www.pxfuel.com/es/free-photo-oipeq

LA DIMENSIÓN GEOPOLÍTICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Lic. Francisco TÚNEZ

Palabras Clave: geopolitica, cambio climático, riesgos globales, política internacional
Keywords: geopolitics, climate change, global risks, international politics

RESUMEN

En el presente artículo exploramos la premisa de que para entender el Orden Mundial, de cara al desarrollo del siglo XXI y las prioridades de los actores internacionales, es necesario comprender qué es el «Cambio Climático», sus efectos a nivel planetario y cómo más allá de multiplicar los riesgos globales, también puede representar una oportunidad única, para la evolución del sistema internacional, al presentar la necesidad racional de una acción colectiva coordinada en prevención y mitigación de sus efectos.

ABSTRACT

This article explores the premise stating that, to understand World Order –in the face of the 21st Century- and the priorities of international players, it is necessary to comprehend what "Climate Change" really is, its effects on the Planet, and its multiplying behavior towards global risks. It might also be the only opportunity for the international system to evolve, when facing the rational need to make a collective coordinated action to prevent and mitigate its effects.

¿ES IMPORTANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO PARA LA POLÍTICA INTERNACIONAL?

Desde comienzos de siglo XXI, se han hecho evidentes tanto las causas del Cambio Climático (CC), relacionadas con la forma de vida y las actividades humanas desarrolladas desde la primera revolución industrial hasta nuestros días; como sus efectos a nivel del sistema planetario.

La complejidad de su naturaleza plantea la necesidad de estudiar interdisciplinariamente sus causas, naturales y antropogénicas, y sus efectos, sobre el sistema planetario y sobre la forma en que la humanidad se ha desarrollado en él. Es por ello que, en las últimas dos décadas, a los clásicos estudios de ciencias naturales (meteorológicos, climatológicos, oceanográficos, atmosféricos, etc.), se le ha sumado la teoría crítica que lo analiza desde las perspectivas geopolíticas o de seguridad internacional.

Desde este área de análisis, encontramos la temática trabajada por actores estatales y del tercer sector como *think tanks* («tanques de pensamiento») de alta política global, llevados a cabo por universidades e institutos de investigación de todo el mundo. Un buen ejemplo es el trabajo del Instituto Internacional de Investigación para la Paz de Estocolmo (Stockholm International Peace Research Institute o SIPRI). Es un prestigioso instituto de estudios estratégicos especializado en seguridad internacional que, en la última década, ha centrado su atención en los conflictos asociados a efectos climáticos alrededor del mundo. Como afirma su actual director, Dan Smith, debido al CC "el mundo se enfrenta a un incremento complejo en los desafíos de Seguridad Internacional".

Si observamos la formulación de políticas públicas, encontramos que muchos estados nacionales ya no solo trabajan el CC en las áreas de medio ambiente y desarrollo sostenible, sino también desde los sectores de defensa y seguridad estratégica. Un ejemplo elocuente de este proceso puede encontrarse en la declaración de «estado de emergencia climática» por el calentamiento global en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, moción no vinculante presentada por el líder del partido laborista, Jeremy Corbyn, y aprobada por el parlamento británico el 1º de mayo de 2019[1]. En ella se reconoce al fenómeno como la mayor amenaza existente en todos los ámbitos de la vida, incluida la seguridad nacional, la economía, el bienestar social y el medio ambiente.

¿Estamos ante el momento fundamental en que los estados nacionales, actores centrales del escenario internacional, y las entidades no estatales se encaminen juntos hacia un verdadero trabajo con el CC? Solo el tiempo y la voluntad de los líderes mundiales lo dirán. Sin embargo, y dado nuestro fin analítico, todo este creciente interés nos permite preguntarnos si podríamos hablar de una dimensión geopolítica del CC. De ser así, ¿qué indicadores tendríamos para observar y proyectar escenarios futuros? En el presente artículo buscamos responder, al menos parcialmente, estos interrogantes e invitar a los lectores a reflexionar y abrir un canal de discusión constructiva al respecto.

¿GEOPOLÍTICA 2.1?

La disciplina geopolítica, tradicionalmente[2], analiza las relaciones de poder entre estados en función a determinados espacios geográficos, incluyendo variables mutables como ser: población, economía, historia, conflictos, cultura, vecinos, etc.; e inmutables como ser: geología, aspectos físico-geográficos, infraestructura estratégica, morfografía, hidrografía, etc. En esta última categoría suele ubicarse el Clima.

Este esquema analítico data de comienzos del siglo XX, cuando todavía no se evidenciaba el fenómeno del calentamiento global y el consecuente cambio climático que, según la actual evidencia científica, afecta a todo el sistema planetario. Entonces, hoy cabe preguntarnos: ¿Nos encontramos al borde de un proceso de cambio de proporciones planetarias? Si esto es así, podría impulsar un cambio en el Sistema-Mundo[3] tal cual lo hemos conocido, para lo cual necesitaremos actualizar nuestras herramientas conceptuales para poder analizarlo.

Sin dudas, estas son preguntas que requieren un amplio estudio interdisciplinario e integral que excede el presente artículo. Sin embargo, pensamos que es tiempo de plantear la necesidad concreta de actualizar la disciplina geopolítica, pues, como plantea el analista Saul B. Cohen "los enfoques geopolíticos varían según el entorno geográfico cambiante y la interpretación que hace el hombre

[1] "MPs endorse Corbyn's call to declare climate emergency" *The Guardian* Disponible en: https://www.theguardian.com/environment/2019/may/01/declare-formal-climate-emergency-before-its-too-late-corbyn-warns

[2] Para quienes deseen profundizar los geopolíticos clásicos y sus obras fundamentales sus nombres son: Rudolf Kjellén, *Introducción a la geografía sueca* (1900), *El Estado como forma de vida* (1916); Friedrich Ratzel, *Geografía Política*; Karl Haushofer, *Los fundamentos geográficos de la política exterior*; Alfred Tha. Para quienes deseen profundizar, los geopolíticos clásicos y sus obras yer Mahan, *The Influence of Sea Power upon History, 1660-1783*; Halford John Mackinder, *Britain and the British Seas* (1902), *El Pivote Geográfico de la Historia* (1904).

[3] En el trabajo "*The modern world-system*" (1974, 1980 y 1989) del postmarxista crítico Immanuel Wallerstein se acuñó el concepto de Sistema-Mundo, cuya expresión original en inglés *World-systems approach*, hace referencia a un enfoque teórico historiográfico, geopolítico y geoeconómico de las Relaciones Internacionales. Nosotros lo utilizamos aquí como el resultado lógico del funcionamiento de las relaciones sociales, políticas y económicas a lo largo del desarrollo histórico de la humanidad sobre el planeta Tierra.

de la naturaleza de este cambio"[4].

En la actualidad, es evidente la relevancia que ha tomado el CC, cuyos efectos en algunos casos ya promueven conflictos internos (por ejemplo, el caso de Darfur en 2007 o del lago Chad), y externos (como el caso de la disputa por el Ártico). La literatura especializada proyecta en un mediano plazo la posibilidad de guerras inter e intraestatales, debido a la escasez de recursos vitales, a la sequías o inundaciones, la degradación ambiental, el aumento del nivel del mar, el aumento de epidemias, las consecuentes migraciones masivas, etcétera.

entendemos que la geopolítica, como herramienta lógica de valorización de espacios, es formadora de opinión y de factor de poder que influye en los tomadores de decisiones, a la hora de planificar y definir políticas estratégicas asociadas a dichos espacios.

Junto a la teoría crítica especializada en cambio climático, observamos que el escenario actual multipolar se encuentra en un "proceso hacia un nuevo orden político global emergente"[5], donde los asuntos globales obligarán a todos los actores a cooperar científicamente, orientados por adaptarse y mitigar los efectos de dicho fenómeno.

Actualmente, estamos transitando el choque entre la lógica de la globalización y la ecología global. La primera es heredera del proceso de industrialización y de la era del petróleo, causa fundamental del cambio climático antropogénico, que comenzamos a percibirlo como un multiplicador de riesgos a nivel global. La segunda, representa una creciente conciencia acerca de la interdependencia compleja del sistema planetario, su simbiosis natural que conecta todos los subsistemas y cómo la elección del lugar y la forma de vida de la humanidad tiene sus repercusiones sobre el.

Esto, llevado al análisis geopolítico pone en evidencia la tensión que se vive entre el modelo de vida consumista, inculcado por la macdonalización cultural del mundo y la insostenibilidad realista de llevar a toda la humanidad a que alcance dicho estilo de vida. Es decir, "si el consumo humano es llevado a unidades de energía, no habría suficiente energía en el planeta, para que todos sus habitantes alcancen el nivel de consumo de un ciudadano estadounidense promedio"[6].

Por todo esto, pensamos pertinente integrar en los análisis geopolíticos nuevas dimensiones que trasciendan el reduccionismo realista tradicional, centrado en el Estado como actor central del escenario de la política internacional, agregando la gama de actores no estatales y amenazas globales ambientales que afectan a todo el espacio planetario sin distinciones políticas ni geográficas.

En este sentido, conceptos nuevos, como los de Política Ambiental Global y Seguridad Ambiental, permiten percibir y explicar las problemáticas del entorno natural como un elemento fundamental de la seguridad internacional, ampliando así la definición tradicional de geopolítica, pues " (...) las amenazas pueden venir de varias fuentes, incluyendo otros estados o fenómenos naturales y tendencias como las del medio ambiente"[7].

Definiremos la geopolítica, siguiendo la argumentación de este estudio, como la relación dinámica entre la política estratégica de un actor en el escenario internacional (estatal y/o no estatal) y un espacio vital[8] determinado, el cual puede ser territorial o marítimo, como tradicionalmente se lo definió, pero incluyendo como nuevos espacios (tangibles o no) al

[4] Saul B. COHEN, "Geography and Politics in a World Divided". 2°Ed. (New York, Oxford University Press, 1973) P. 29. Citado en Dougherty, J.; Pfaltzgraff, R. "Teorías en Pugna de las Relaciones Internacionales" Grupo Editor Latinoamericano. New York. 1990; P.65.-

[5] Fernando ESTENSSORO SAAVEDRA., *Crisis ambiental y cambio climático en la política global: Un Tema crecientemente complejo para LA* Revista UNIVERSUM, N° 25, Vol. 2, (2010). Universidad de Talca, pág. 62

[6] Ibídem, pág. 62

[7] Shlomi DINAR, *Enviromental Security.* En Kütting, Gabriela (ed.) *Global Enviromental Politics: Concepts, Theories and Case Studies.* Nueva York: Routledge, 2011, pág. 58.

[8] Espacio vital o «Lebensraum» es un concepto establecido por el geógrafo alemán Friedrich Ratzel (1844-1904), quien influido por la incipiente disciplina geopolítica de Rudolf Kjellén (1864-1922), el biologismo y el naturalismo del siglo XIX, estableció una relación entre los espacios físicos y la población humana, entendiendo que, para poder existir un Estado, debía de garantizar de suficiente espacio para satisfacer las necesidades del mismo.

ciberespacio[9] y el aeroespacio[10] por ser esenciales para la seguridad y el desarrollo de cualquier actor en el siglo XXI.

Por otro lado, más allá de las definiciones teóricas, entendemos que la geopolítica, como herramienta lógica de valorización de espacios, es formadora de opinión y de factor de poder que influye en los tomadores de decisiones, a la hora de planificar y definir políticas estratégicas asociadas a dichos espacios. Por ello, la geopolítica es, a la vez, una disciplina de estudios y un modo de observar, de entender y actuar en el orden internacional, pues "no solo fue la ocupación de politólogos, como Kjellen, o geógrafos, como Obst o Maull, sino la de militares, historiadores y otros profesionales que desempeñaron un papel importante en la conformación e influencia de esta corriente intelectual"[11].

EL CONTEXTO GLOBAL: RIESGOS Y RECURSOS

Si consideramos el modelo económico que sostiene al Sistema-Mundo y a su perpetua necesidad de extracción y consumo de recursos naturales, basado sobre una matriz energética motorizada por hidrocarburos, el aumento poblacional y el desarrollo de economías masivas, como China e India, que es inversamente proporcional a la disponibilidad de recursos; si a todo ello, le agregamos el Cambio Climático como potencial multiplicador de riesgos, tenemos el estado de situación que caracteriza el inicio del siglo XXI.

Homer-Dixon, politólogo canadiense, experto en las problemáticas de seguridad relacionadas al clima, ilustra el estado de situación actual como «el problema del carbono»: nuestra civilización depende del petróleo, gas y carbón como fuentes primarias de energía, que son a la vez, los grandes causantes del CO2 en la atmósfera que ocasiona el Calentamiento Global. Cuando la solución se encuentra en utilizar fuentes energéticas limpias, todo el asunto del Cambio Climático se vuelve un tópico político geoestratégico de primer nivel, un "determinante para el devenir de los asuntos políticos mundiales, regionales y locales, dado que su discusión retrotrae al tema de la supervivencia misma"[12].

El Foro Económico Mundial en su "Informe Global de Riesgos", realizado por 750 expertos internacionales, evalúa 30 riesgos globales y prospecta 13 tendencias subyacentes para observar cómo los problemas ambientales y geopolíticos actuales, inmersos en patrones persistentes y crecientes, representan la mayor amenaza para la humanidad en el futuro cercano. Entre las tendencias que pueden reforzar los riesgos o cambiar la relación entre estos, se encuentran el papel de las organizaciones internacionales (ONU, FMI, OTAN, etc.), el Cambio climático, la Degradación ambiental, el crecimiento de la clase media en las economías emergentes, el aumento del sentimiento nacional, la polarización de las sociedades, las enfermedades crónicas, la ciberdependencia, las migraciones masivas, la desigualdad de ingresos y riqueza, los desplazamientos de los centros del poder y la creciente urbanización.

Tradicionalmente en geopolítica, todo actor internacional para desarrollarse o mantenerse, requiere de recursos vitales y "(...) esa apetencia cada vez mayor y la propiedad tan restringida dan por resultado tensiones y alianzas, que solo son explicables por la cantidad particular de cada elemento"[13]. De hecho, los Recursos Naturales han sido una de las causas más frecuentes de conflicto a lo largo de la historia de la humanidad. En la actualidad, existe una compleja interdependencia global alrededor de ellos.

En los últimos 50 años ha aumentado la explotación de los recursos para sostener el Sistema-Mundo. Michael Klare demuestra la vinculación intrínseca que se ha gestado en la actualidad entre los intereses económicos y la seguridad nacional de los estados[14]. El teórico estipula que las guerras por recursos serán la característica específica de la seguridad internacional en este siglo, por las siguientes causas:

- La seguridad estratégica tiene su foco principal en la variable económica: ninguna sociedad con el nivel de desarrollo y estilo de vida de las potencias puede sobrevivir sin petróleo, por lo que su abastecimiento es vital.
- Constante crecimiento en la demanda de un amplio rango de recursos naturales.
- Escenarios de creciente escasez de recursos claves, particular-

[9] A este respecto cabe resaltar el documento *Space Weather Preparedness Strategy* del *Departament of Business Innovation and Skills* de la *Cabinet Office* del gobierno del Reino Unido. En el mismo se estudian entre otros, los efectos de una Eyección de Masa Coronaria, o tormenta solar, en sus sistemas e infraestructura electromagnética, satelital, etc. Asimismo, Libros blancos de Defensa publicados en las últimas dos décadas, ya integran estas variables entre sus puntos críticos, por ejemplo, el Libro Blanco Francés (2013) afirma que la *"envoltura que rodea el mundo y que está formada por millones de redes cableadas o radioeléctricas por las cuales transitan millones de órdenes e informaciones. Su control o su parálisis se ha convertido en uno de los problemas mayores de toda estrategia* (de seguridad nacional)*"*.

[10] En su trabajo "*Argentina: una paradoja Estratégica*" *(2018) Alejandro Moresi* define el espacio aeroespacial como un recurso natural intangible que integra tanto el espacio aéreo como el exterior de forma vertical a un territorio nacional.

[11] Heriberto CAIRO, *"La Geopolítica como «ciencia del Estado»: el mundo del general Haushofer"*. Geopolítica(s). Revista de estudios sobre espacio y poder, vol. 3, núm. 2, 2011, págs. 337 a 345.

[12] Fernando ESTENSSORO SAAVEDRA, *Op. Cit.,* pág. 65.

[13] Michael T., *Guerras por los recursos. El futuro escenario del conflicto global,* Barcelona, Ediciones Urano, 2001, pág. 253.

[14] Ibídem, pág. 23.

mente, en relación al crecimiento demográfico y a su consecuente presión sobre la producción de alimentos, el acceso al agua y al desarrollo industrial y tecnológico que plantean un peligro significativo para la paz y estabilidad en muchas regiones del mundo.

- Creciente inestabilidad sociopolítica en áreas de reservas vitales de recursos.

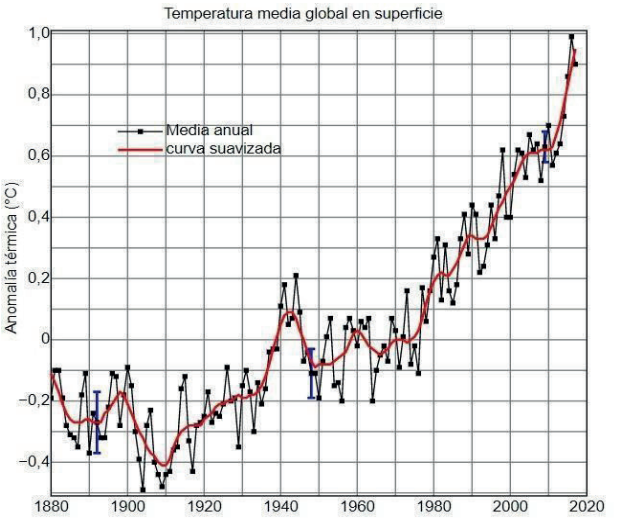
- Proliferación de disputas de soberanía y potenciales antagonismos sobre fuentes de recursos.

En la misma dirección, los académicos Nazli Choucri y Robert North[15] marcan la estrecha vinculación entre el aumento demográfico y la demanda de recursos, la cual se incrementa cuanto mayor es el nivel tecnológico en cuestión; pues, a medida que avanza la tecnología y, por ende, la necesidad de satisfacción de los recursos naturales requeridos para ello, comienzan a proyectarse estratégicamente los intereses estatales fronteras afuera, incrementando tensiones y posibilidades de conflicto. Sea como fuere, los recursos naturales son esenciales para la supervivencia de los actores en el sistema internacional como lo conocemos.

Con todo esto se busca manifestar cómo el fenómeno del Cambio Climático integra diversas aristas, desde las condiciones meteorológicas, geológicas, oceanográficas; hasta las culturales y económicas, pero más importante aún para comprender el escenario internacional del siglo XXI, debemos entender que es un problema geopolítico, pues al tener el potencial de transformar el sistema planetario, espacial y geográfico, sus efectos afectarán las relaciones de poder entre los actores.

LA DIMENSIÓN GEOPOLÍTICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Además de los riesgos globales mencionados (y los omitidos por superar la extensión de esta publicación, como el terrorismo, el crimen transnacional o los ciberataques), debemos considerar y resaltar los potenciales e impredecibles efectos del Cambio Climático. A la fecha, sus consecuencias no pueden ser determinadas con certeza, aunque sí podemos afirmar que, debido a la proyección planetaria de sus efectos, puede estudiarse desde su dimensión geopolítica para poder proyectar, así, escenarios futuros.



Fuente: Instituto Goddard de Estudios Espaciales (GISS) de la NASA.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático o IPCC, cuya misión es evaluar científicamente el riesgo y los efectos ambientales y socioeconómicos, define al fenómeno como la modificación del clima, debido al proceso de calentamiento global, provocado por la actividad humana. Declara que el "calentamiento del sistema climático es inequívoco, como es evidente ahora, por observaciones sobre el aumento global de la temperatura media en el aire y en los océanos, la expansión del derretimiento de nieve y hielo y el aumento del nivel del mar"[16].

Por su parte, el Instituto Goddard de Estudios Espaciales (GISS) de la NASA establece que 2017 fue el tercer año consecutivo en que las temperaturas fueron más de 1 ºC por encima de los niveles de finales del siglo XIX.

Entre sus efectos negativos[17] analizaremos —por ser, tal vez, el más dramático— el aumento del nivel del mar, producto del derretimiento de hielos. Se estima que el 71% de la superficie del planeta es agua. Del total, el 96,5% es salada y se encuentra en los océanos. El restante 3,5 % es agua dulce, de la cual un 30% se encuentra en forma de ríos, arroyos, acuíferos naturales, etc.; y un 70% está congelada en forma de glaciares, nieve, capas de hielo, plataformas, *permafrost*[18]. A su vez, un 95% se encuentra en tierra, particularmente en las plataformas de hielo de Groenlandia y de la Antártida, en donde se calcula que se concentra el 90% de todo el hielo, es decir el 70% del agua dulce del planeta. ¿Qué pasaría si todo este hielo se derritiera? Se calcula que el nivel del mar aumentaría unos 70 m, lo cual afectaría a todas las ciudades costeras del mundo, en donde vive

[15]Nazli CHOUCRI. "Population Resources and Technology: Political Implications of the Environmental Crisis" citado en J. DOUGHERTY y R. PFALTZGRAFF *Teorías en Pugna de las Relaciones Internacionales,* Grupo Editor Latinoamericano, New York, 1990, pág. 64.

[16]IPCC (Integuvernmental Panel on Climate Change) *Climate Change 2007: Synthesis Report.* Cambridge, Cambridge University press, 2007, pág. 30. Disponible en: www.ipcc.ch.

[17] Paul HARRIS, "Climate Change" en *Global Enviromental Politics: Concepts, Theories and Case Studies.* Nueva York, Routledge, 2011, pág. 108.

[18] Capa de suelo que se encuentra escarchada o congelada de forma permanente.

el 50% de la población mundial. De hecho, solo con un aumento de 10 m, sufrirían 630 millones de personas, un 10% de la población mundial; con 25 m lo harían 14 mil millones de personas, es decir, un 20% del total.

El IPCC, en su último informe[19], ha establecido (con más de 6000 investigaciones científicas que así lo afirman y con un 97% de la comunidad científica especializada de acuerdo) que las actividades humanas desde el comienzo de la era industrial, han alterado el sistema climático de la Tierra y lo continúan haciendo.

Según su prospección para el siglo XXI, aunque se adopten políticas proactivas para mitigar los estragos del cambio, los efectos negativos debido al continuo calentamiento serán incluso más adversos que los observados hasta ahora; es por ello que muchos de los estudiosos del cambio climático, desde la perspectiva de la seguridad internacional, lo consideran un "multiplicador de riegos".

Think tanks como el SIPRI[20], el Instituto de Estudios Estratégicos de España[21], teóricos como Homer-Dixon (1991)[22] e incluso políticas estratégicas de defensa de Estados como el Reino Unido[23], Francia e incluso los EEUU lo consideran en su planificación estratégica de seguridad nacional, entendiéndolo como potencial «catalizador de conflictos o multiplicador de amenazas»[24].

De la teoría crítica existente, se deduce que el Cambio Climático no solo es causa directa e indirecta de la emergencia de muchos problemas y riesgos globales y/o regionales, sino que también exacerba las situaciones de inseguridad preexistentes, particularmente en regiones con Estados de baja institucionalidad o donde ya había conflictos activos de otra naturaleza, como ser racial, religiosa, económica, histórica, etcétera.

Por ello, pensamos que el CC es una de las fuerzas de cambio más poderosas de cara al futuro mundial. Es, además, un claro ejemplo de la relación directa entre el accionar humano y el sistema planetario. Hoy, más que nunca en la historia de la civilización, debe reconocerse el profundo impacto que la especie sufre, con escenarios que pueden ser desastrosos para toda la sociedad internacional.

Entre los escenarios presentados por la teoría crítica, están:

- La problemática de la disminución de recursos debido a la degradación ambiental, puede generar guerras entre naciones y conflictos internos.
- La pérdida de calidad de vida debida al colapso ecológico, puede forzar migraciones masivas a grandes escalas y ser desencadenante de enfrentamientos territoriales.
- Aquellos países en desarrollo, con baja institucionalización y poca cohesión interna, pueden verse afectados con dichas situaciones y expandir conflictos e intervenciones.

La siguiente infografía[25] sintetiza la relación del Cambio Climático en el área de la seguridad y defensa estratégica:

[19] Publicado el 9 de octubre 2018. Puede encontrarse en http://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15_spm_final.pdf

[20] El *Stockholm International Peace Research Institute* es una ONG especializada entre otros aspectos a estudiar los gastos militares alrededor del mundo.

[21] Cuaderno de Estrategia 193 (05/02/2018) "El cambio climático y su repercusión en la defensa". IEEE.

[22] Thomas HOMER-DIXON *On the threshold: environmental changes as causes of acute conflict, International security*, Princeton, Princeton University Press, 1991.

[23] Un ejemplo pertinente es el del RUGBIN#, por ser un Estado relevante en la geopolítica internacional de los últimos 5 siglos de historia humana; su despliegue militar, capacidad logística e influencia científico tecnológica en el Atlántico Sur y la Península Antártica. En su Estrategia de Seguridad Nacional define el Cambio Climático como uno de los mayores desafíos a largo plazo para el futuro del planeta, al multiplicar la inestabilidad internacional, generando presión sobre los recursos, las migraciones masivas, y su impacto directo en el comercio, la economía y la seguridad alimentaria mundial.

[24] Paul HARRIS, Op. Cit, pág.116.

[25] Infografía tomada del Cuaderno de Estrategia 193 del IEEE (05/02/2018) "El cambio climático y su repercusión en la defensa".

ÁREAS DE RIESGO POR EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

En orden de comenzar a esbozar un mapa conceptual de los efectos más claros, siguiendo el trabajo de la teoría disponible, particularmente las investigaciones y publicaciones del ya citado SIPRI, podemos enumerar al menos cuatro formas de riesgos globales relacionados al Cambio Climático con sus respectivos desagregados en indicadores:

1. Deterioro en la calidad de vida, Crisis humanitarias, aumento de riesgos en poblaciones más vulnerables y consecuente pérdidas generalizadas de vidas.

- Afecta el acceso a recursos vitales. Aumento de la presión sobre los recursos naturales escasos.
- Alimentos: creciente falta de seguridad alimentaria y asequibilidad de productos básicos por cambios en los patrones de producción agrícola.
- Agua: lago Chad, hambruna y conflicto exacerbado.

1.1. Desastres naturales: aumento en los impactos climáticos extremos.

- Sequías: Kenia, Etiopía y Somalia: hambrunas que afectan a 11 millones de personas.
- Inundaciones: 2018. Sri Lanka. más de 600.000 desplazados.
- Olas de calor o polares.
- Aumento del nivel del mar e incremento de las mareas: se volverán más destructivas y son una de las consecuencias inexorables más importantes del Cambio. Este proceso continuará aún después de que se detengan las emisiones de gases de efecto invernadero que generan el calentamiento global. Por ello, son importantes las medidas de mitigación de corto plazo, para limitar los riesgos de aumento del nivel del mar a largo plazo. Un estudio publicado en 2018 por la revista *Nature* afirma que para el año 2300 el nivel aumentará entre 70 cm y 1,2 m si se cumple la meta del acuerdo de París, de limitar el alza de las temperaturas a 2 ºC respecto a la era preindustrial (para 2020 o 2035 respectivamente, en cada aumento proyectado) y se supera el uso de combustibles fósiles. Según este análisis, a más retraso peor el escenario futuro.

2. Daños en infraestructura crítica:

2.1. Energía:

- Obsolescencia de combustibles fósiles: por agotamiento y aceleración del efecto invernadero que es una de las causas principales del Calentamiento Global.
- Obsolescencia y peligrosidad de Energía Nuclear: caso Japón, Fukushima.

2.2. Transporte: puentes, canales, vías de comunicación terrestres.

2.3. Información:

- Afectación de la red física que permite internet.
- Eyecciones de Masa Coronarias: afecta campo magnético de la tierra y, con ello, a más de 1600 Satélites, de los cuales depende hoy nuestra civilización y la electrónica.

3. Aumento de flujos migratorios:

- El Consejo noruego para refugiados informó que en 2015 hubo más de 19,2 millones de personas que huyeron de los desastres asociados al CC en 113 países.
- Para 2050[26] se espera que entre 140 y 200 millones de personas harán lo mismo. Por sequía, malas cosechas y aumento del nivel del mar, desastres naturales, todo lo cual exacerba conflictos preexistentes por motivos económicos, políticos y religiosos.

4. Resiliencia de los actores internacionales

- Capacidad de los Estados de prevenir y/o gestionar crisis: se espera un potencial aumento de estados fallidos.
- Capacidad de los Estados de recibir refugiados**:** mayor presión sobre Estados potencias globales y regionales para proporcionar recursos de asistencia humanitaria, pudiendo limitar esfuerzos internos en estabilidad y la resiliencia a largo plazo.
- Presión sobre arreglos institucionales internacionales existentes: caso del STA.

En definitiva, dicho esbozo es un principio para futuros análisis en mayor profundidad del tema. En el presente artículo, queremos dejar planteado que el Cambio Climático no es un riesgo más, sino que su propia naturaleza sistémica y de escala planetaria lo interconecta con una red de riesgos, de manera que trabajar sobre él nos puede brindar la oportunidad de solucionar otras problemáticas.

GEOPOLÍTICA ANTÁRTICA EN EL SIGLO XXI

En la actualidad, hay evidencia suficiente que demuestra que la península

[26]Informe del Instituto para el Medioambiente y la Seguridad Humana de la Universidad de la ONU y CARE Internacional, Organización Internacional para las Migraciones (OIM), Banco Mundial.

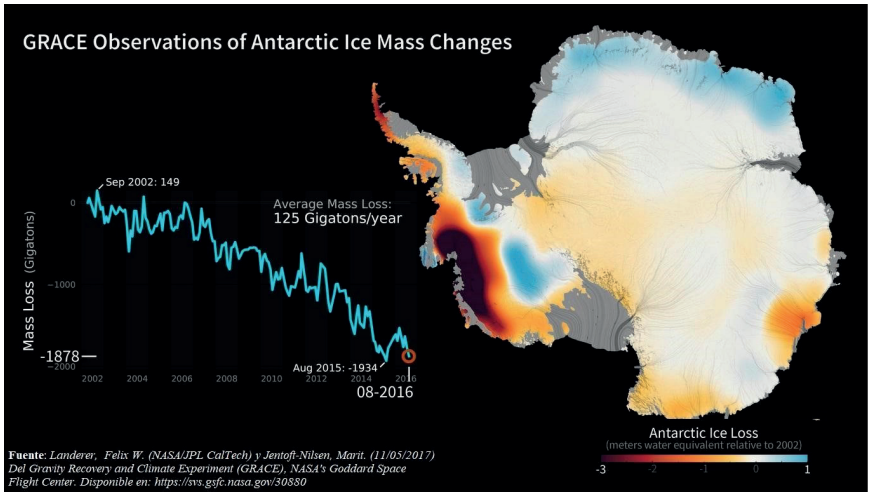
la antártica y el oeste del continente antártico son una de las regiones terráqueas donde más se evidencia el aumento de la temperatura. En los últimos 50 años, la temperatura superficial del aire invernal aumentó allí en unos 5 ºC; pasa a ser por ello una de las tres regiones de la Tierra que se calientan más que el promedio global y supera casi cinco veces su promedio.

Todo esto ¿tiene implicancias geopolíticas? Solo considerando que hacia el 2030 se espera que el 60% de la población mundial habite las grandes ciudades costeras del planeta, puede observarse con claridad el riesgo directo del fenómeno. Así, podemos vislumbrar el lugar central que ocupa la Antártida respecto a un fenómeno de alcance planetario, como es el Cambio Climático, y podemos proyectar la creciente importancia que tendrá como espacio geopolítico, por su alto valor estratégico actual, y el que ganará por presión del mundo y del derretimiento de sus hielos eternos.

ESTUDIO DE CASO: EL REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE (RUGBIN)

Estudiando las políticas estratégicas de defensa que llevan adelante las potencias puede encontrarse una temática integrada en la valorización geopolítica que realizan acerca de su futuro, en el que plantean qué regiones quedarían cubiertas de agua y cuáles pueden prevenirse; qué regiones emergerán o se mantendrán fuera del alcance de los cambios, etc. Asumen la premisa de la existencia de riesgos derivados del Cambio Climático y desastres naturales que los obliga a desarrollar una capacidad de recuperación y respuesta a este tipo de crisis.

Un ejemplo pertinente es el del RUGBIN[27], por ser un Estado relevante



Fuente: *Landerer, Felix W. (NASA/JPL CalTech) y Jentoft-Nilsen, Marit. (11/05/2017) Del Gravity Recovery and Climate Experiment (GRACE), NASA's Goddard Space Flight Center. Disponible en: https://svs.gsfc.nasa.gov/30880*

en la geopolítica internacional de los últimos cinco siglos de historia humana, por su despliegue militar, capacidad logística e influencia científico-tecnológica en el Atlántico Sur y la Península Antártica. En su Estrategia de Seguridad Nacional, definen al Cambio Climático como uno de los mayores desafíos a largo plazo para el futuro del planeta, al multiplicar la inestabilidad internacional, generando presión sobre los recursos, las migraciones masivas, y su impacto directo en el comercio, la economía y la seguridad alimentaria mundial.

Asimismo, llevan adelante políticas de apoyo a nivel global y centran su esfuerzo diplomático y empresarial en impulsar la acción mundial para reducir las emisiones a través de políticas nacionales, cooperación bilateral y negociaciones en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Establece que trabajarán con sus "socios para gestionar las consecuencias del Cambio Climático, incluidos nuestros intereses estratégicos, como en las regiones polares"[28].

Entienden al Cambio Climático como el principal motor de transformación de ambos polos, y saben que a medida que los hielos marinos árticos[29] y antárticos se retiren, las áreas actualmente inaccesibles "podrían estar abiertas a la explotación comercial, particularmente las de petróleo y gas"[30].

Acerca de la Antártida, en particular, afirman que la temperatura aumentaría en más de 2 ºC para el año 2045, al igual que el mar que incrementará sus niveles por encima del promedio mundial. Esperan, para entonces, un aumento en la precipitación máxima promedio anual del 7% (año de base 1999) y que, tanto el continente como sus mares circundantes, sigan perdiendo hielo a un ritmo acelerado, contribuyendo al aumento del nivel del mar con un efecto directo sobre el resto del planeta. A su vez, estable-

[27] Véanse *National Security Strategy and Strategic Defence and Security Review* (2015) *a secure and prosperous United Kingdom. MoD annual report and accounts 2016 to 2017*. Informe anual de MOD sostenible 2016-2017 y el MoD Sanctuary Magazine.

[28] Document of National Security Strategy and Strategic Defence and Security Review, a secure and prosperous United Kingdom. UK, 2015, Pág. 65

[29] Respecto al Ártico, con investigar los movimientos realizados por los diversos Estados interesados en las últimas tres décadas se puede afirmar, como concluye el economista valenciano Antonio Sánchez (2010) que la tensión allí puede ir gradualmente incrementándose por "la definición de las fronteras de demarcación entre los diversos países vecinos afectados, agravada por la pretensión de países alejados geográficamente de acceder a los recursos de la zona. En segundo lugar, los conflictos corresponderán a cómo extraer los recursos."

[30] Global Strategic Trends. Out to 2045, Strategic Trends Programme del MoD, 2014, pág. 155.

cen que es "probable que la demanda global de minerales, combustibles fósiles y fuentes de energía de bajas emisiones continúen aumentando al menos hasta 2045, proporcionando un incentivo para operar en áreas previamente no explotadas (...), es probable que el potencial de su extracción en la Antártida, se convierta en una influencia significativa en la geopolítica de la región en las próximas décadas"[31] . Por ello, asumen que ante esta necesidad habrá un aumento gradual de la explotación del área bajo el STA y de ello, posiblemente, surgirán la comunidad científica mundial y las ONG buscando detener este tipo de actividad con fines económicos.

A partir de las tendencias y los lineamientos establecidos en los principales documentos estratégicos para el diseño de su Política Exterior y de Defensa, su visión confirma que entienden improbable (aunque impredecible) los conflictos militares interestatales de gran escala en las regiones polares. Sin embargo, asumen que sí es probable que las demandas de recursos incrementen la presión sobre los arreglos institucionales que actualmente los rigen. A ello, integran el crecimiento de la competencia por dichos recursos y explicitan su temor de que el "Cambio Climático aumente la frecuencia de eventos climáticos graves y, potencialmente, por lo tanto, la mayor necesidad de una respuesta militar"[32]. Estos factores son generadores de crecientes disputas geopolíticas entre países, impulsados a defender sus intereses nacionales por el acceso y el control de los recursos y el aumento de su resiliencia antes los efectos del Cambio Climático.

Cabe resaltar que esta problemática no es estudiada solo por la defensa, sino que tienen una comisión específica llamada *Committee on Climate Change* que evalúa la magnitud de los riesgos y la urgencia de actuar en concreto. En la publicación *UK Climate Change Risk Assessment* (2017) se le da un capítulo entero a la dimensión internacional del Cambio Climático. Partiendo de la premisa de que los cambios en el clima global son crecientes y, al afectar a todo el mundo, son riesgos inciertos, pero potencialmente muy importantes en sus repercusiones al RUGBIN, ya sea a través del comercio, las cadenas de suministro, el movimiento de capitales y las migraciones masivas, relacionadas con el clima. Deja en claro que estos cambios "pueden amenazar los recursos naturales compartidos y cambiar la ventaja comparativa entre las naciones, 139 con implicaciones para la rivalidad interestatal y el equilibrio de poder"[33]; plantea así el escenario futuro, como también la posibilidad de un conflicto interestatal por los recursos naturales escasos.

"es probable que la demanda global de minerales, combustibles fósiles y fuentes de energía de bajas emisiones continúen aumentando al menos hasta 2045, proporcionando un incentivo para operar en áreas previamente no explotadas (...), es probable que el potencial de su extracción en la Antártida, se convierta en una influencia significativa en la geopolítica de la región en las próximas décadas"

Entre las dimensiones internacionales del cambio climático, afirman que algunos de sus efectos en el escenario internacional, serán los siguientes:

- Aumento en los impactos climáticos extremos.
- Pérdidas generalizadas de vidas.
- Crisis humanitarias y aumento de riesgos en poblaciones más vulnerables.
- Aumento de la presión sobre los recursos naturales escasos.
- Creciente falta de seguridad alimentaria y asequibilidad de productos básicos.
- Cambio en los patrones de producción agrícola.
- Potencial aumento de estados fallidos.
- Volatilidad de precios internacionales debido a cambios en los patrones de comercio, interrup-

[31] Ibídem, pág. 160.
[32] Overseas Territories, The Ministry of Defence Contribution, 2012, pág. 13.
[33] Committee on Climate Change, *UK Climate Change Risk Assessment*, 2017, pág. 3.

ción de cadenas de suministro y creciente riesgo para la inversión extranjera.

- Mayor presión sobre Estados Preeminentes para proporcionar recursos de asistencia humanitaria, pudiendo limitar esfuerzos internos en estabilidad y la resiliencia a largo plazo.

- Migraciones masivas dentro del país o hacia otras naciones.

Como prueba de la relevancia política y la percepción interna que existe en el Reino Unido sobre el tema, el 1º de mayo de 2019 el parlamento británico aprobó una declaración no vinculante de Emergencia Climática, presentada por el líder del partido laborista, Jeremy Corbyn. Esta moción no obliga al gobierno, pero declara en el RU el «estado de emergencia climática» por el calentamiento global, reconociéndolo como la mayor amenaza existente en todos los ámbitos de la vida, incluida la seguridad nacional, la economía, el bienestar social y el medio ambiente.

La moción tiene claramente un objetivo político y simbólico importante, pues convierte al Estado británico en la primera potencia mundial en declarar que comprende la necesidad urgente de trabajar con el riesgo global que representa el Cambio Climático. Asimismo, según afirmaciones del mismo Corbyn en la prensa[34], se busca generar un efecto contagio sobre otros gobiernos mundiales, esperando que aumente la acción concreta de medidas para adaptarse y mitigar el problema. Evidencia, nuevamente, el carácter geopolítico del Cambio Climático de tomar medidas gradualmente, aunque estas deberían ser consideradas más urgentes por la agenda internacional.

Cabe recordar, debido a la importancia del tema, que el Reino Unido es, paradójicamente, quién lideró la primera revolución industrial, proceso que comenzó con el aumento exponencial de gases de efecto invernadero en nuestro planeta y, por ende, ha generado el calentamiento global que nos lleva a experimentar el Cambio Climático y sus profundos efectos sobre el sistema planetario.

¿EXISTE UNA SOLUCIÓN A NIVEL INTERNACIONAL?

Los próximos 12 años son claves para controlar el proceso de calentamiento global a partir de la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero en nuestra atmósfera (GEI), como viene advirtiendo el IPCC en sus informes desde diciembre de 2007[35]: "ya no se trata de evitar que el "problema" suceda, sino de mitigarlo antes de que se transforme en irreversible o que la denominada "retroalimentación positiva" del clima lo torne inmanejable"[36].

Actualmente, el dilema de los gobiernos mundiales es temporal: se necesitan medidas drásticas, como dejar de utilizar combustibles fósiles para evitar un escenario temible que, probablemente, no afectará directamente a su electorado actual. Entonces, ¿cómo pueden las organizaciones políticas integrar con decisión y voluntad los riesgos de seguridad, relacionados con el clima en su planificación y accionar? ¿Saben cómo abordar y trabajar con esta nueva clase de riesgos? A la fecha, hay una clara vacilación internacional para reconocer y enfrentar con políticas significativas la problemática que presenta el Cambio Climático para la Seguridad, debido tanto a su complejidad, como a la incapacidad de los líderes políticos mundiales de superar las formas tradicionales de política de corto plazo, para enfocarse en el esfuerzo de largo plazo y del trabajo colectivo.

Hasta ahora, algunas políticas que han presentado un intento de avanzar en esta dirección son las siguientes:

- La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: el 25 de septiembre de 2015 en el marco de las Naciones Unidas, sus 193 estados miembros adoptaron los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que deberían guiar las acciones de la comunidad internacional hasta el 2030.

- El Acuerdo de París: primer acuerdo vinculante mundial sobre el clima firmado en diciembre de 2015 por 195 países. Su objetivo ha sido evitar el escenario temible estableciendo un plan de acción que compromete a cada país a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a cero netos, para así lograr limitar el aumento de la temperatura media mundial, por debajo de 2 ºC.

- Hay quienes aseguran que es tiempo de que los actores internacionales de la alta política, como el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas (CSNU), lideren un proceso de atención real de la situación, comenzando por ponerlo en su agenda principal. Su mandato no se centra solamente en resolver conflictos, sino que debe mantener la paz y seguridad en términos más amplios. En 2017, el CSNU emitió unánimemente la resolución Nº 2349 contra el terrorismo y las violaciones de los derechos humanos en la cuenca del lago Chad. En ella, se reconoce el papel del CC como agudizador de la inseguridad humana o de factores, que multiplican los riesgos alrededor de la alimentación y calidad de vida que dicha región ya mantiene. Al

[34] Nota de referencia: https://www.abc.es/sociedad/abci-reino-unido-declara-estado-emergencia-climatica-calentamiento-global-201905020136_noticia_amp.html

[35] Intergovernmental. Panel on Climate Change (IPCC), *Climate Change. The physical science basis*. Cambridge, Cambridge University, 2007.

[36] ESTENSSORO SAAVEDRA, Op. Cit., pág. 60.

mismo tiempo, se deduce cómo esta situación crea las condiciones para que grupos terroristas puedan reclutar gente para su causa, en medio de la confusión y la desesperación existentes.

La realidad es que, a solo tres años del acuerdo de París, las naciones del mundo no han logrado sostener el calentamiento global por debajo del 15 ºC respecto a la era pre-industrial. Lo interesante que remarcan expertos del IPCC es que por más que, técnicamente, es posible conseguirlo, se lo considera extremadamente improbable por falta de voluntad política. ¿Por qué? Si bien se han logrado ciertos avances, pues las emisiones han aumentado en menor ritmo, el informe técnico final pone en evidencia la necesidad de políticas amplias y drásticas que realmente limiten el aumento de las temperaturas.

Entonces, ¿qué sucederá en el futuro? La IPCC plantea diversos escenarios si el objetivo del 1,5 ºC no se cumple. Las temperaturas ya han aumentado 1 ºC desde 1900, lo que nos deja un escaso margen de maniobra. Si la humanidad lograra reducir sus emisiones a los niveles del año 2000, el planeta se calentará otros 0,6 ºC más. A priori, ese el objetivo de París. El problema es que emitimos mucho más que en el año 2000. Dadas las circunstancias, es más probable que las temperaturas globales aumenten entre 1,8 ºC y 2,4 ºC, suficientes para desestabilizar miles de ecosistemas y regiones enteras. La opción más extrema (esto es, si todos los países decidieran romper sus compromisos) nos llevaría a 4 Cº más que en la actualidad. Medio mundo quedaría inundado y el otro medio desértico: solo viviríamos en los polos.

CONCLUSIONES

En el presente artículo, buscamos demostrar cómo el Cambio Climático se ha transformado en un fenómeno de gran trascendencia para la geopolítica del siglo XXI. Dada la extensa teoría crítica al respecto, se ha llegado a definirlo como el multiplicador de riesgos globales. La suficiente evidencia científica afirma la causa antropogénica del Cambio Climático y su incidencia directa en las valorizaciones geopolíticas y, por ende, en la proyección geoestratégica de la acción de las grandes potencias mundiales y regionales, ya sea a través de políticas exteriores activas que llevan en los foros especializados, como mediante la investigación científica que se realiza en áreas estratégicas de primer orden, como los Polos o los espacios de alta biodiversidad alrededor del planeta.

Entendemos que desarrollar una línea de investigación de los riesgos climáticos en seguridad internacional desde la disciplina geopolítica es una herramienta útil para comprender la naturaleza del riesgo y poder establecer propuestas de respuestas en políticas prácticas y adecuadas a cada caso para abordarlos desde su adaptación o de su mitigación. El análisis crítico acerca de cómo se interrelacionan las dinámicas de Poder entre los Actores Internacionales, los cambios en los espacios planetarios (marítimos y terrestres), la seguridad internacional (acceso a recursos vitales y energéticos) en el marco de un cambio ambiental global de proporciones difíciles de proyectar, aunque se están realizando esfuerzos con modelos informáticos de primera, en centros de investigación como la NASA, el British Antartic Survey, entre otros.

La situación, en cualquier caso, es muy delicada y si a ello le sumamos todos los riesgos de seguridad y las consecuencias que trae aparejado el Cambio Climático podemos tener un cuadro de situación del siglo XXI, sabiendo que ya no se pueden evitar los cambios que traen aparejado. Sin embargo, sabemos que existen formas de prevenir potenciales conflictos a través de fomentar un verdadero desarrollo sostenible: se puede estar preparados para ser resilientes y dar una respuesta adecuada a cada tipo de problemas y desastres, trabajando en la capacidad de reacción y recuperación, al tiempo que se reduce y elimina la emisión de gases de efecto invernadero. Para ello se deben desarrollar estrategias globales para que los actores puedan enfrentar mejor la creciente inseguridad geopolítica, aprovechando las oportunidades que ofrece el desarrollo sostenible y la innovación tecnológica.

En definitiva, el escenario internacional actual, bajo la lógica de la globalización que gobierna el Sistema Mundo, en combinación con el nivel de desarrollo de la conciencia ecológica que ve a la especie humana en su existencia sobre la Tierra, resume la tensión entre un modelo tradicional de hacer las cosas y, probablemente, perecer en su inercia suicida, o generar la oportunidad de superar al enraizado 'hombre lobo del hombre´ en la procuración infinita de recursos para la supervivencia, y se avance sobre una cooperación inteligente y sostenible, como eje central de los asuntos en relaciones internacionales.

A nivel internacional, el fenómeno invita a avanzar sobre un nuevo orden mundial que vaya superando la centralidad de los Estados Nación para abrir un juego de política internacional más representativo de la variedad de actores que intervienen. La posible dirección descentralizada de un gobierno multilateral es efectivo y satisfactorio bajo un modelo sustentable de economía global, científicamente orientada en beneficio de toda la humanidad presente y de las generaciones futuras. Para ello es fundamental comenzar por lograr acuerdos multilaterales de acción climática que sean efectivos por la suma de sus esfuerzos individuales y abra un proceso más amplio de gobernanza ambiental global.

A nivel de nuestra región particular y de nuestra proyección hacia la Antártida, debemos investigar para comprender en toda su complejidad la geopolítica del cambio climático, para poder delinear políticas internas y exteriores, a la altura de las necesidades, sin descuidar los espacio biogeográficos que ya tienen asignado un creciente valor natural-conservacionista estratégico, ya que mientras "se mantengan como ecosistemas naturales prístinos o poco intervenidos su valor aumenta en proporción directa a la agudización de la crisis ambiental"[37]. Hoy no se trata de invadir y apropiarse de territorios, sino de influir directamente sobre su tipo de gestión.

A nivel de nuestra región particular y de nuestra proyección hacia la Antártida, debemos investigar para comprender en toda su complejidad la geopolítica del cambio climático, para poder delinear políticas internas y exteriores, a la altura de las necesidades, sin descuidar los espacio biogeográficos que ya tienen asignado un creciente valor natural-conservacionista estratégico

- Artículo con referato.

Francisco Tuñez: *Licenciado en Ciencia Política de la Universidad del Salvador (USAL). Investigador dentero del grupo de Investigación de la UBA "Repensando el orden Mundial desde el Sur". Estudiante de Logosofía. Especializando en Geopolítica del Cambio Climático y el Continente Antártico.*

[37] Ibídem.

LAS CONSECUENCIAS PARA LA SEGURIDAD REGIONAL DE MEDIO ORIENTE POR LA COMPRA DE TURQUÍA DEL SISTEMA S-400 Y DE SU SALIDA DEL PROGRAMA F-35[1]

MG Paulo BOTTA

Palabras clave: Turquía, Rusia, Estados Unidos, OTAN, Medio Oriente, seguridad internacional, política de defensa.
Keywords: Turkey, Russia, United States, NATO, Middle East, international security, defense policy.

RESUMEN

La compra por parte de Turquía del sistema S-400 ha generado una nueva crisis entre este gobierno y los Estados Unidos, dos socios de la OTAN. La decisión turca se entiende como una contradicción de tipo técnico u operativo, a partir de las tensiones bilaterales que han tenido lugar entre ambos Estados a lo largo de los últimos cinco años. Los vínculos en el ámbito de la defensa, particularmente, en lo que concierne a las adquisiciones, no se relacionan solo con las variables económicas sino, ante todo, con las variables políticas.

Esta situación, en un contexto de competencia entre grandes potencias, ha sido aprovechada por Rusia a través de la venta del sistema S-400 mediante el cual, aumenta su presencia en el Mediterráneo oriental y Medio Oriente como no sucedía desde la época de la Guerra Fría.

Si bien Estados Unidos posee la capacidad de implementar sanciones económicas, el reacomodamiento que está teniendo lugar en la región, requiere de soluciones diplomáticas, más que de imposiciones.

ABSTRACT

The Turkish purchase of the system S-400 has generated a new crisis between two NATO member states, Turkey and the United States of America. The Turkish decision is interpreted as a technical and operational contradiction, given the bilateral tensions between the two countries during the past five years. The bond between States when it comes to Defense –particularly with acquisitions- takes into account economic as well as political variables.

In a context of competitiveness between great powers, we see Russia taking advantage of this situation through the sale of the S-400 system, which has increased its presence in the Eastern Mediterranean and Middle East, something not happening since the Cold War.

The United States has the capacity to implement economic sanctions; however, the reorganization of the Region should be achieved by diplomatic solutions, rather than impositions.

[1] El presente trabajo forma parte del proyecto de investigación UNDEFI "Enseñanzas militares de la guerra en Siria (2011-2018), particularmente, aquellas referidas al poder aéreo" (Expediente N.º 303/2018) realizado en el ámbito de la Escuela Superior de Guerra Aérea con financiación de la Universidad de la Defensa Nacional a través de la Resolución rectoral N.º 309/2018.

El pasado mes de julio ocurrió algo que pocos creían posible, un miembro de la OTAN, el segundo ejército de la Alianza, desde el punto de vista del número de hombres, Turquía compró un moderno sistema antiaéreo de origen ruso, a pesar de las consecuencias que ello podría tener no solo, en el aspecto operativo, sino también, en el estratégico para esa organización de defensa colectiva.

La crisis sobre la compra de los S-400 Triumf rusos (SA-21 Growler, de acuerdo con la nomenclatura OTAN) había comenzado a plantearse en 2017, pero pocos creían que llegaría a concretarse y, mucho menos, si se tenía en cuenta la clarísima oposición de los Estados Unidos a esa operación. El gobierno de Washington había adelantado que, de realizarse la compra, produciría la salida de Turquía del programa internacional que desarrolla el avión F-35 y del cual Turquía era miembro desde el año 2002.

Sin embargo, el gobierno del presidente Erdogan lo hizo y lo hizo sin ahorrar críticas a su socio norteamericano, generando una incertidumbre que podría convertirse en una crisis de gran magnitud, sobre todo, por el impacto geopolítico de la decisión turca.

En este trabajo analizaremos primero, el estado de las relaciones entre Turquía y los Estados Unidos por un lado y, de Turquía y la Federación de Rusia por el otro, en el marco de la política interna y externa del gobierno de Ankara.

En segundo lugar, desarrollaremos las características de los sistemas S-400 y F-35 y cuáles son las incompatibilidades y dificultades que pueden generar esta decisión turca para la seguridad internacional de Medio Oriente, incluyendo los efectos sobre el despliegue de la OTAN en la región.

Creemos que la decisión turca se vincula con la creciente tensión entre Ankara y Washington, desde el intento de golpe de Estado en julio de 2016, aprovechado diplomáticamente por Moscú, para fortalecer su presencia en Medio Oriente y dividir a la OTAN en momentos en que las relaciones entre Estados Unidos y Rusia no atraviesan por su mejor momento.

El estudio de este caso, la venta de un sistema de armas, podría ayudarnos a entender cómo es inseparable la diplomacia del uso militar en la acción exterior del Estado.

POLÍTICA EXTERIOR DE TURQUÍA EN EL ÁMBITO REGIONAL DEL PARTIDO DE GOBIERNO: JUSTICIA Y DESARROLLO (AKP)

Con 80 millones de habitantes y una situación geopolítica destacada entre Europa y Medio Oriente y entre el mar Negro y el mar Mediterráneo, Turquía es un actor central de las relaciones internacionales, incluyendo su membresía en el Grupo de los 20.

Desde la llegada al poder en 2002 de Recep Tayyip Erdogan, del partido Justicia y Desarrollo (AKP por sus iniciales en lengua turca), se ha evidenciado una modificación sustancial en la política turca, tanto a nivel interno como externo. Podríamos calificar este cambio como paulatino, pero de claro abandono de los principios sobre los que se organizó la República de Turquía. Desde su establecimiento en 1923, los fundamentos de su creador, Mustafa Kemal Atatürk eran la modernización entendida como secularización y occidentalización.

Estas últimas dos décadas han sido testigos de una mayor influencia del Islam en la vida social y política turca, y de una mayor actividad de Ankara en la región de Medio Oriente que algunos han calificado de "neo-otomanismo"[2] .

Las crisis de Irak (2003) y las denominadas "Primaveras árabes" (a partir de 2011), particularmente la guerra en Siria, han sido el contexto regional en el cual Turquía ha implementado una política exterior mucho más activa hacia esos Estados limítrofes. Fue, debemos señalarlo, el ámbito en el cual las diferencias con la política de los Estados Unidos han ido en aumento hasta llegar a la crisis de estos días.

Aunque el PKK (Partido de los Trabajadores del Kurdistán) es considerado una organización terrorista por parte de Turquía y de los Estados Unidos, Washington ha establecido líneas de apoyo militar y políticas a las YPG (Fuerzas de Protección Popular) kurdas en el norte de Siria, mientras que Ankara insiste en que esta organización y el PKK son lo mismo. El apoyo norteamericano a las fuerzas kurdas en Siria ha sido uno de los temas centrales de discusión entre Turquía y Estados Unidos.

Un capítulo nuevo se abrió en septiembre de 2015, cuando la Federación de Rusia decidió iniciar una campaña militar en apoyo del presidente sirio Bashar Al Assad, que ha sido determinante para la victoria de las fuerzas gubernamentales.

Debemos señalar que a inicios de esa operación militar se produjo uno de los momentos más tensos, cuando en noviembre de ese año un Su-24 ruso fue derribado por dos F-16 turcos, generando una crisis diplomática bilateral. A pesar de las diferencias, el denominado "Proce-

[2] Sobre la política interna y externa de Turquía bajo el gobierno del APK puede verse: Cagaptay, Soner, *The New Sultan: Erdogan and the Crisis of Modern Turkey*, I.B.Tauris, 2017.

so de Astana", que busca una salida negociada a la guerra en Siria, ha estado dirigido por Rusia, Irán y Turquía, tres Estados con intereses claros que suelen ser competitivos y no exentos de diferencias.

De todas maneras, el punto de inflexión en la política turca ha sido el intento de golpe de Estado de julio de 2016. A partir de ese momento, se ha evidenciado un constante alejamiento entre Estados Unidos y Turquía en el marco del cual debemos entender la compra del sistema S-400.

RELACIONES TURQUÍA - ESTADOS UNIDOS

Las relaciones entre estos dos miembros de la OTAN no pasan por un buen momento y podríamos afirmar, sin temor a equivocarnos, que la crisis actual se deriva de una combinación de diferentes factores: estructurales (diferencias de intereses), personales (mala relación entre Erdogan y Trump) e injerencias extranjeras (utilización de esas diferencias por parte de Rusia para sus propios intereses).

Lo cierto es que desde el año 2013 modificaciones en el seno de la política turca han ido tensando las relaciones con Estados Unidos. Ese año se rompió la alianza que había existido durante más de una década, entre el presidente turco y el líder religioso Fethullah Gülen, quien había fundado el Movimiento Hizmet[3] , una de las bases de apoyo de Erdogan y el AKP.

Sin embargo, fue el intento de golpe de Estado del 15 de julio de 2016 lo que significó la ruptura final, puesto que el gobierno turco acusó al movimiento Hizmet de estar detrás del hecho. En este sentido, y puesto que desde 1999 Gülen vive en Estados Unidos, Turquía pidió su extradición a lo que el gobierno norteamericano se negó, generando numerosas críticas desde el gobierno turco.

Otro punto central de discusión entre Washington y Ankara se evidenció en agosto de 2016, cuando fuerzas turcas y milicias apoyadas por Turquía, ocuparon una región del norte de Siria, que comprende 3460 km^2. Desde Turquía se esgrimieron razones de seguridad, que llevaron a luchar contra las milicias kurdas, apoyadas en la guerra siria por los Estados Unidos. Los dos socios de la OTAN están enfrentados en este tema.

Lo ocurrido en 2016 ha llevado, paulatinamente, a un alejamiento entre Turquía y Estados Unidos, y a un acercamiento entre Turquía y Rusia, quienes establecieron una especie de sistema de vasos comunicantes.

Este es el contexto en el que debemos entender la decisión turca de adquirir el sistema ruso, como una forma de oponerse a los Estados Unidos y disminuir así, los niveles de dependencia en lo referido a la industria de la defensa, a partir de una real necesidad de proveerse de un moderno sistema de defensa antiaérea.

INCOMPATIBILIDADES PARA OPERAR CONJUNTAMENTE EL F-35 Y EL S-400

Turquía firmó un contrato para adquirir cuatro baterías S-400 (denominadas "divisiones" en la terminología rusa) por un valor de 2500 millones de dólares, en abril de 2017. Inmediatamente, desde Estados Unidos se indicó que existen incompatibilidades técnicas entre el F-35 y el S-400. Esas incompatibilidades generan, por su parte, implicancias políticas que deben ser consideradas.

La estrategia turca se ha centrado en señalar que, para los socios de la OTAN no habría ningún impacto, si el gobierno de Ankara compraba los sistemas rusos. En ese sentido, se indicó que Grecia y Eslovaquia tenían sistemas antiaéreos rusos S-300 en sus arsenales (los de Grecia fueron comprados originariamente por Chipre, mientras que los de Eslovaquia provienen de la época soviética) sin que ello pusiese en peligro las capacidades de la OTAN. Para los Estados Unidos, el problema central se deriva al operar el F-35 junto con el sistema ruso, de ahí que los casos griego y eslovaco no sean relevantes. Para ellos, no existe ninguna posibilidad de permitir que un país opere, al mismo tiempo, los dos sistemas.

Diversos informes técnicos reconocen que existen claras incompatibilidades. Si bien, la capacidad furtiva de los F-35 es una de sus principales ventajas, lo cierto es que a grandes distancias los radares que operan en bandas de baja frecuencia pueden captarlos, pero sin la resolución como para señalarlas como blanco (*target lock*). A cortas distancias, los sensores infrarrojos, electro-ópticos y electromagnéticos tienen la facultad de identificarlos y los radares de alta frecuencia detentan señalarlas como blanco. Se ha dicho que, las contra medidas electrónicas del F-35 pueden evitar ese problema, al identificar las emisiones activas de los radares de adquisición de blancos. Aunque también es cierto que, el operador de sistemas de defensa antiaéreas tiene la capacidad de mantener esos radares apagados, hasta que el avión se encuentre al alcance de sus baterías y en esos momentos iniciarlo, limitando las posibilida-

3 Sobre este movimiento y su fundador puede verse: Yavuz, M. Hakan, *Toward an Islamic Enlightenment: The Gülen Movement*, Oxford University Press, 2013.

des de contra medidas por parte del piloto, como se hizo en la guerra de Kosovo en 1999, cuando las baterías serbias derribaron un avión furtivo F-117[4] .

Un país que opere los S-400 y los F-35 podría determinar con detalle en qué momento el avión aparece en el radar de la adquisición de blanco, conformando con el tiempo una especie de "biblioteca" que, le permitiría mejorar la efectividad de sus defensas al adaptarlas al F-35.

También, existe la posibilidad de que una vez que la forma del radar (*waveform*) del F-35 haya sido identificado, se pueden generar señales ficticias de F-35 para enmascarar aviones enemigos e impedir que los sistemas IFF de la OTAN puedan realmente realizar su trabajo.

Otro problema es el derivado del proyecto del Ministerio de Defensa de Turquía de que sus F-35 serán integrados a la red de transmisión de datos de su Fuerza Aérea, conocida como HvBS[5] . Si a la misma red se integran los S-400, existe la preocupación de que un sistema ruso pueda obtener acceso a los datos e, indirectamente, a las capacidades de los sensores del F-35 que se alimentan con la información registrada en la red.

Los S-400 podrían recabar datos sobre los equipos IFF, los nuevos sistemas furtivos de intercambio de información (Multifunction Advanced Data Link - MADL) que usa el F-35 y los códigos de encriptado del Link 16[6] , utilizados por los aviones y barcos de la OTAN[7] .

A pesar de los problemas, que desde hace tiempo, se han señalado sobre el cerebro electrónico del F-35, el *Autonomic Logistics Information System* (ALIS)[8] , también se ha indicado un inconveniente adicional, ya que la información que se comparte podría ser muy sensible[9] , tomando en cuenta la capacidad del F-35 de captar señales, clasificarlas, geolocalizarlas y ponerlas a disposición del piloto y de los centros de comando y de control. La voluntad turca de generar un software con un gran componente local no ha sido considerada viable por los Estados Unidos. Hasta el momento, la Lockheed Martin solo le ha permitido a Israel[10] contar con un software propio de descarga de información y mantenimiento.

Todos los puntos señalados indican que, aun tomando las medidas más exigentes en cuanto a la seguridad de transmisión de los datos, los riesgos para los otros socios de la OTAN y los distintos operadores de F-35 son considerables.

Como eco de esas preocupaciones, Turquía afirmó que sus S-400 serán incluidos en un sistema de defensa nacional turco, sin conexión con los sistemas operados por la OTAN. También, planteó la posibilidad de separar geográficamente ambos sistemas: los S-400 para proteger Estambul y Ankara y desplegar los F-35 en la provincia de Malatya (al sudeste del país), o avanzar con la compra de los S-400 para transferirlos a otro país (se han mencionado como destinos Azerbaiyán, Qatar o India)[11]. Ninguna de estas posibilidades fue aceptada por Washington al considerarlas insuficientes a la hora de superar los problemas que se han señalado.

La incompatibilidad existente no significa desconocer la necesidad turca de contar con un sistema de defensa antiaéreo moderno en un contexto regional muy problemático. En 2013, la OTAN desplegó sistemas *Patriot* (operados por Estados Unidos, Alemania y Holanda) en la frontera entre Turquía y Siria, para retirarlos dos años después ante la inexistencia de reales amenazas misilísticas.

Al considerar las responsabilidades en el marco de la OTAN, España desplegó baterías *Patriot* en junio de 2015 en la provincia de Adana, mientras que Italia en julio de 2016 hizo lo propio, con sus sistemas SAMP/T en la provincia de Kahramanmaras.

[4] Sebastien Roblin, "America's Big Fear: Turkey Mixing F-35s and Russia's S-400 Air Defense System, The National Interest, 7 de julio de 2018, disponible en: https://nationalinterest.org/blog/buzz/americas-big-fear-turkey-mixing-f-35s-and-russias-s-400-air-defense-system-25152

[5] Bekdil, Burak, "Turkey wants to link F-35 jets to its Air Force network", Defense News, 9 de enero de 2018, disponible en: https://www.defensenews.com/air/2018/01/09/turkey-wants-to-link-f-35-jets-to-its-air-force-network/

[6] Northrop Grumman, Understanding voice and data link networking: Northrop Grumman´s guide to secure tactical data links, diciembre de 2014, disponible en: http://www.northropgrumman.com/capabilities/datalinkprocessingandmanagement/documents/understanding_voice+data_link_networking.pdf

[7] Kyle Rempfer, "Here's how F-35 technology would be compromised if Turkey also had the S-400 anti-aircraft system", Air Force Times, 5 de abril de 2019, disponible en: https://www.airforcetimes.com/news/your-military/2019/04/05/heres-how-f-35-technology-would-be-compromised-if-turkey-also-had-the-s-400-anti-aircraft-system/

[8] Tyler Rogoway, "Could the F-35 Become the Biggest Electronic Intelligence Collection System Ever Devised?", The war zone, 6 de julio de 2016, disponible en: https://www.thedrive.com/the-war-zone/4291/could-the-f-35-become-the-biggest-electronic-intelligence-collection-system-ever-devised

[9] Joseph Trevithick, "Turkey Wants to Link Its F-35 Computer Brains to Networks That Will Include Russian Systems", The war zone, 15 de enero de 2018, disponible en: https://www.thedrive.com/the-war-zone/17687/turkey-wants-to-link-its-f-35-computer-brains-to-networks-that-will-include-russian-systems

[10] Joseph Trevithick, , "Israel Is Getting A Single F-35 Test Jet Unlike Any Other", The war zone, 25 de mayo de 2017, disponible en: https://www.thedrive.com/the-war-zone/10665/israel-is-getting-a-single-f-35-test-jet-unlike-any-other

[11] Müderrisoğlu, Okan, "S 400 diplomacy ... threats of the United States!", Sabah, 16 de abril de 2019, disponible en https://www.sabah.com.tr/yazarlar/muderrisoglu/2019/04/16/s-400-diplomasisi-abdnin-tehditleri

Para Turquía, contar con un sistema de defensa de gran altitud y largo alcance, como el S-400, representa satisfacer una necesidad para sus fuerzas armadas. En 2006 se inició el proyecto T-LORAMIDS (Turkish Long-Range Air and Missile Defence System). Todavía, esto no ha producido resultados que puedan ser integrados a las capacidades turcas. Es por eso que el gobierno turco ha estado considerando opciones de compra. De acuerdo con los especialistas turcos, las ventajas del S-400 son claras, frente a los sistemas similares de Estados Unidos (*Patriot* PAC-3 MSE), de China (HQ-9) o, el ítalo-francés (SAMP/T)[12].

Entre la oferta norteamericana de cuatro baterías *Patriot* y ochenta misiles por un valor de 3500 millones de dólares y la rusa de S-400, el punto central de la conveniencia no solo ha sido la efectividad del sistema, sino la disposición rusa por transferir tecnología y coproducir algunos de los componentes, según fuentes turcas.

Desde el punto de vista de Turquía, existe una clara necesidad por contar con sistemas de defensa antiaérea. En 2016 se inició el proyecto GUMS (Enhanced Long-Range Area Air and Missile Defense System) orientado a desarrollar un sistema basado en tecnología local (se ha conformado un consorcio entre las empresas Aselsan, Roketsan y la Fundación Tubitak Sage) con la cooperación del consorcio franco-italiano Eurosam[13], aunque no estará operativo, antes de cuatro o cinco años si es que resulta exitoso.

Así, Turquía justifica, desde ese punto de vista, la adquisición a Rusia por no tener desarrollada la tecnología propia, antes de los cinco años y por no confiar en los sistemas de los Estados Unidos.

En el caso turco, a la falta de confianza en los Estados Unidos se le agregan las posibilidades ofrecidas por Rusia de transferir tecnología, algo de central importancia en todo proceso de adquisición, que tiende a disminuir la dependencia entre comprador y vendedor. Sin incluir la transferencia de tecnología, las adquisiciones elevan los niveles de subordinación.

RELACIONES TURQUÍA - RUSIA

Desde el punto de vista histórico, las relaciones entre Ankara y Moscú a lo largo de los últimos siglos han sido de oposición, más que de colaboración. Desde la expansión rusa en el mar Negro y el apoyo a los movimientos de liberación del Imperio Otomano, pasando por la participación en alianzas opuestas durante la Primera Guerra Mundial y el ingreso de Turquía a la OTAN, durante la guerra fría. El nuevo escenario internacional, particularmente, desde la llegada del partido AKP al poder, aunque ha priorizado un entendimiento con Moscú, la agenda bilateral no ha estado exenta de diferencias, incluyendo temas tan sensibles para Turquía, como el futuro de Siria.

La relación ruso-turca, luego de la crisis de 2015 – 2016 por el derribo del avión ruso en territorio turco, en noviembre de 2015 y el asesinato del embajador ruso en Ankara, Andrey Karlov, en diciembre de 2016, ha logrado superar ese momento de gran tensión.

La diplomacia presidencial ha sido el medio utilizado con mayor intensidad, a través de Erdogan, en numerosas reuniones con Putin (multilaterales y bilaterales) y conversaciones telefónicas.

La agenda ruso-turca está conformada por temas tan relevantes como la construcción de la primera central nuclear turca de Akkuyu, con tecnología rusa, que será completada para 2023, cuando se cele-

Fuente: Kremlin.ru
Vladímir Putin y Recep Tayyip Erdogan

[12] Abdullah Keşvelioğlu, et al., Turkey's Procurement of the S-400 System: An Explainer, TRT World Research Centre, Estambul, Agosto de 2019.

[13] Metin Gurcan, , "Despite European protection offers, Turkey still wants S-400!, Al Monitor, 19 de junio de 2019, disponible en: https://www.al-monitor.com/pulse/originals/2019/06/turkey-russia-s400-can-european-missiles-help-ankara.html

bre el primer centenario de la fundación de la República de Turquía. Se ha hablado de la posibilidad de permitir una instalación rusa en una parte del puerto de esa localidad (Büyükeceli) de la provincia de Mersin, lo que le daría a Rusia una presencia extra en el mar Mediterráneo. A solo 230 km de la base de Incirlik que es utilizada por fuerzas de la OTAN.

Otro tema central es el gasoducto TurkStream[14] que llevará el gas ruso a Turquía a través del mar Negro. La dependencia energética de Rusia, por parte de Turquía, es un elemento central que no debe soslayarse: el 60% de la electricidad turca es producida a partir del gas importado de Rusia.

Finalmente, por citar tan solo los temas más relevantes, está la situación en Siria donde los gobiernos turco y ruso junto con el iraní están vinculados en una compleja trama de intereses, complementarios y opuestos a la vez.

En este contexto, la decisión turca de comprar los sistemas S-400 puede entenderse, por una parte, como una clara voluntad de acercarse a Rusia y, por otra, como respuesta del gobierno de Erdogan a Washington, atendiendo a sus propios intereses.

En este sentido, Rusia ha aprovechado diplomáticamente la situación, generando una crisis en el seno de la OTAN y fortaleciendo su vinculación con uno de los Estados que conformaron, durante los últimos setenta años, parte del cordón de seguridad anti-ruso; un cambio geopolítico fundamental que no debe ser soslayado.

[14] Marc Pierini, "Russia's Gas Strategy Gets Help From Turkey", Carnegie Europe, 3 de diciembre de 2018, disponible en: https://carnegieeurope.eu/strategiceurope/77855

La entrega de los sistemas, por parte de Rusia, ha estado llena de simbolismos políticos: comenzó el 12 de julio (tres días antes de la fecha del intento de golpe de Estado de 2016); se realizó por aire, cuando hubiera sido mucho más económico hacerlo por vía marítima. A su vez, se hizo de manera pública, transmitiéndose por TV nacional turca y los sistemas llegaron a la base aérea Murted (antes llamada "Akinci"), cerca de Ankara, desde donde despegaron los F-16 que bombardearon el parlamento y la central de policía[15] .

La entrega de los S-400 ha servido para considerar el futuro de las relaciones entre Ankara y Estambul. En el ámbito estrictamente militar, se ha señalado que Turquía podría participar de la producción de la nueva generación de sistemas anti-misilísticos rusos: los S-500[16] . O comprar el avión ruso de quinta generación Su-57, puesto que la futura superioridad aérea turca, está comprometida sin los F-35 y una flota compuesta principalmente por F-16 que, en un escenario de sanciones por parte de los Estados Unidos, verían comprometidas sus actualizaciones y mantenimiento.

Si la compra de los aviones rusos se concreta, sería una gran ventaja para Rusia que aún no ha podido encontrar mercados externos para su proyecto y se halla con limitaciones importantes de financiación interna.

[15] Kadri Gursel, "How 2016 coup attempt led Turkey to buy Russian air defenses", Al Monitor, 3 de agosto de 2019, disponible en: https://www.al-monitor.com/pulse/originals/2019/08/turkey-united-states-russia-coup-attempt-led-s400-deal.html

[16] Sebastien Roblin, "This NATO Country Might Buy Russia's Stealth Fighter and S-400 System", The National Interest, 8 de junio de 2019, disponible en: https://nationalinterest.org/blog/buzz/nato-country-might-buy-russias-stealth-fighter-and-s-400-system-61527

IMPLICANCIAS PARA LOS ACTORES INVOLUCRADOS Y PARA LA REGIÓN

Tal como lo hemos señalado, desde el punto de vista técnico, existen numerosas incompatibilidades que hacen que la decisión norteamericana de no permitir la exportación del F-35 a Turquía y excluir a empresas turcas del proyecto que estén ampliamente justificadas. Ahora bien, ¿cuáles son las consecuencias de tal decisión no solo a nivel operativo, sino a nivel estratégico en Medio Oriente?

En primer lugar, se ha suspendido la participación de Turquía en el programa F-35. Turquía tenía previsto adquirir 117 F-35 y ya ha invertido 1250 millones de dólares en el programa. Oficialmente, recibió los primeros cuatro F-35 el 21 de junio de 2018, aunque ellos están en suelo norteamericano hasta que se complete el entrenamiento de los instructores, pilotos y técnicos.

Los cuatro pilotos turcos que estaban entrenándose en la base de la fuerza aérea Luke (Arizona) han visto interrumpido su formación, lo mismo que los 38 técnicos que estaban realizando su capacitación en la base de la Fuerza Aérea Eglin (Florida) a partir del 31 de julio. Hasta el momento, solo dos pilotos turcos han finalizado el entrenamiento, mientras se esperaba que 34 lo iniciaran en la segunda parte de 2019[17] .

Las ocho empresas turcas que eran responsables de la fabricación de 937 piezas del F-35 serán apartadas del programa y su fabricación, asignada a otras empresas de acuerdo

[17] Valerie Insinna, "Turkish suppliers to be eliminated from F-35 program in 2020", Defense News, 7 de junio de 2019, disponible en: https://www.defensenews.com/air/2019/06/07/turkish-suppliers-to-be-eliminated-from-f-35-program-in-2020/

con la decisión que deben tomar los contratistas del programa, liderados por Lockheed Martin y Pratt & Whitney[18]. Esa reasignación de funciones tendría un impacto directo, en la capacidad del consorcio de entregar entre 50 y 75 aviones, en los plazos establecidos, generándose un retraso que impactaría negativamente en las capacidades operativas de ese sistema.

Otras empresas deberán comenzar a producir las partes que ahora fabricaron las empresas turcas como Turkish Aerospace Industries (TAI), Alp Aviation, Ayesas, Fokker Elmo Turkey (en Izmir), Havelsan, Kale Aerospace, Roketsan, Tubitak Sage y Tusas Engine Industries. Se estima que las empresas turcas obtendrían unos 12 000 millones de dólares, a lo largo de todo el programa de los F-35 por su trabajo. Esas son las pérdidas estrictamente económicas que serán mayores, si se consideran las derivadas de la capacitación y el impacto indirecto en la economía turca.

También, debería proyectarse un nuevo centro regional de mantenimiento de las turbinas del avión, que hasta ahora estaría situado en Turquía.

Turquía, más allá del F-35, vería muy comprometida su capacidad de mantenimiento de los sistemas de armas de origen norteamericano que están operando como los F-16 y los helicópteros Chinook y Black Hawk. Más aún, se detendrían las exportaciones turcas que dependen de licencias norteamericanas, como el helicóptero de ataque T129 que construye TAI y que 30 de ellos están en proceso de exportación a Pakistán.

Estados Unidos puede ejercer presión en varios ámbitos del sistema de defensa. Así, el director del proyecto F-35 en el Pentágono, vicealmirante Mathías Winter dijo al congreso el pasado 4 de abril que se analizaba expandir la venta de esos aviones a España, Rumania, Polonia, Singapur y Grecia. Si así fuera, el equilibrio en las fuerzas aéreas greco-turcas se rompería a favor de Atenas[19] . Es un tema central ya que más allá de las diferencias históricas entre Grecia y Turquía, el descubrimiento de yacimientos gasíferos en el Mediterráneo oriental, ha reavivado las tensiones de la zona.

También se deberían considerar los problemas derivados de operar el F-35 desde la base turca de Incirlik, lo que sería complicado, por los riesgos involucrados, si un sistema S-400 estuviera funcionando en el área, tal como lo hemos mencionado. Se estima que el alcance efectivo del S-400 es de 250 km.

En meses anteriores, se ha pensado que suspender eventualmente el acceso de la OTAN a la base aérea de Incirlik en territorio turco, podría ser uno de los puntos donde Turquía podría ejercer presión (recordemos que allí hay al menos 50 bombas nucleares B61 norteamericanas). O incluso, la instalación del radar que funciona en Kurecik (en la provincia de Malatya) y que forma parte del sistema de Defensa Misilística de la OTAN. Sin embargo, no solo es discutible la utilidad de tales decisiones, sino la posibilidad de ser reubicadas en otro país con relativa facilidad.

En definitiva, las empresas turcas perderán millones de dólares, Turquía no contará con un avión de quinta generación y podría sufrir las consecuencias de sanciones derivadas de la aplicación del *Countering America's Adversaries Through Sanctions Act* (CAATSA)[20].

> *Estados Unidos puede ejercer presión en varios ámbitos del sistema de defensa. Así, el director del proyecto F-35 en el Pentágono, vicealmirante Mathías Winter dijo al congreso el pasado 4 de abril que se analizaba expandir la venta de esos aviones a España, Rumania, Polonia, Singapur y Grecia.*

Hasta el momento (agosto de 2019), el gobierno estadounidense no ha implementado sanciones a Turquía. Es en el aspecto económico comercial donde Turquía tiene su punto más débil, debido a la crisis en la que se encuentra. Pero sería un error considerar que una política exterior, centrada en la búsqueda del interés nacional de un Estado como Turquía, pueda modificarse a partir de presiones económicas.

[18] Web official del Proyecto F-35, disponible en: https://www.f35.com/global/participation/turkey-industrial-participation

[19] Kadri Gürsel, "How Ankara's anti-West attitude plays into Western hands", Al Monitor, 18 de abril de 2019, disponible en: https://www.al-monitor.com/pulse/originals/2019/04/turkey-russia-ankara-anti-west-attitude-plays-into-hands.html

[20] Estados Unidos, Cámara de Representantes, Congreso 115º (2017-2018), H.R.3364 - Countering America's Adversaries Through Sanctions Act, disponible en: https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/3364/text

Ahí podemos ver cómo la puerta que ha dejado abierta el presidente Trump resulta muy interesante. La política de Erdogan es proturca, no prorrusa; es una oportunidad riesgosa, por cierto, que ha aprovechado para significar su oposición a los Estados Unidos. De todas maneras, las áreas de cooperación son muchas y, posiblemente, se pueda encontrar una salida si el principal objetivo turco es el de ser tratado como una potencia regional reconocida por Estados Unidos. A largo plazo, hay más áreas potenciales de cooperación entre Turquía y Estados Unidos que entre Turquía y Rusia.

CONSIDERACIONES FINALES

En una era de competencia entre grandes potencias, como en la que nos encontramos, hay dos puntos que merecen ser considerados.

En primer lugar, la forma en la que Rusia está utilizando los elementos de poder con que cuenta, para fortalecer su posición en Medio Oriente: Irán y Siria, claramente, están del lado ruso; Egipto y Turquía son tentados en los campos de la defensa y la cooperación económica; mientras que Israel y Arabia Saudita ya no pueden ser considerados como países, y sus relaciones con Moscú tienen un lugar secundario. Si a esto le agregamos los intentos de mediación en los conflictos de Yemen y Libia tendríamos una imagen completa de la presencia rusa en la región. Todo este despliegue, no exento de limitaciones, por cierto, hubiera sido impensable hace diez años. El sistema internacional cambia de manera muy rápida en el siglo XXI, mientras que los procesos de adquisición y compra, por las limitaciones técnicas inherentes, se hacen a una velocidad menor. Esa contradicción complejiza los análisis que deben realizarse a la hora de establecer esquemas de vinculación en el ámbito de la defensa.

El caso que nos ocupa es un ejemplo claro, pensemos que en el año 2002 Turquía decidió sumarse al proyecto F-35 y hoy, luego de la invasión de Irak en 2003, del inicio de la Primaveras Árabe y de la guerra en Siria en 2011, el contexto político y de seguridad es diametralmente opuesto.

Las rápidas modificaciones en el sistema internacional impactan en los proyectos de defensa que tienen horizontes temporales más extensos. De ahí la necesidad de un seguimiento constante de los desarrollos que tienen lugar.

El segundo elemento que debemos considerar es que la posición posunipolar de los Estados Unidos en Medio Oriente que representa un gran desafío ya que, aunque contando con muchas herramientas de poder duro (poder militar y económico) requerirá de la utilización intensiva de sus medios diplomáticos para lograr sus objetivos.

La administración norteamericana es consciente de que tiene mucho que perder si no se encuentra una solución diplomática aceptable para ambas partes, no hay lugar para una imposición. Estados Unidos no puede, al mismo tiempo, mantener alejados y sancionados a los tres países más poblados de la región: Irán, Turquía y Egipto.

En ese contexto de competencia, entre grandes potencias y reacomodamientos de los sistemas de alianzas, los Estados se mueven sobre la base de consideraciones derivadas del interés nacional, y utilizan sus capacidades en el ámbito de la defensa, con el fin de favorecer su posición. Ese es el mundo en el que vivimos, lo demás son anteojeras ideológicas que no nos permiten ver la realidad total, sino una parte de ella.

La administración norteamericana es consciente de que tiene mucho que perder si no se encuentra una solución diplomática aceptable para ambas partes, no hay lugar para una imposición.

- Artículo con referato.

Paulo Botta: *Investigador de la Escuela Superior de Guerra Aérea y de la Escuela Superior de Guerra Conjunta. Profesor pro-titular de la Pontificia Universidad Católica Argentina. Doctor y Diploma de Estudios Avanzados por la Universidad Complutense de Madrid (España), Licenciado en Relaciones Internacionales por la Universidad Católica de Córdoba.*

CIBERSEGURIDAD APLICADA A LA AERONAVEGABILIDAD

Propuesta para Argentina

Ing. Alejandro D. Prego

Palabras Clave: ciberseguridad, ciberdefensa, aeronavegabilidad, defensa, seguridad
Keywords: cybersecurity, cyber defense, airworthiness, defense, security

RESUMEN

El propósito de este documento es realizar un análisis sobre la ciberseguridad aplicada a la aeronavegabilidad militar tanto en aeronaves tripuladas, como en sistemas de aeronaves tripuladas a distancia y autónomas.

Para este propósito se estudiará el estado del arte de la normativa en ciberseguridad y ciberseguridad de la aeronavegabilidad tanto civil como militar, en Argentina, así como de las vulnerabilidades de los sistemas de tecnología de información de las aeronaves.

Luego, se analizará la experiencia comparada en organismos internacionales y de distintos Estados con respecto a la temática.

Finalmente, se extraerán consideraciones finales, concluyendo con una propuesta de políticas para implementar en Argentina. Dentro de estas últimas, se encuentra la elaboración de un Plan Nacional de Ciberseguridad para la Aeronavegabilidad.

ABSTRACT

The purpose of this document is

to analyze cybersecurity applied to military airworthiness, on manned aircraft and unmanned or autonomous aircraft systems.

In order to do so, the state of the art of cybersecurity regulations and airworthiness cybersecurity in Argentina will be studied, both civilian and military, as well as the vulnerabilities of the aircraft information technology systems.

Then, we will analyze the comparison of the experiences on the topic of international entities and States.

This article will finally arrive to conclusions and a proposal of policies to implement in Argentina. Among these, you will find the proposal to elaborate an *Airworthiness Cybersecurity National Plan.*

CIBERSEGURIDAD APLICADA A LA AERONAVEGABILIDAD PROPUESTA PARA ARGENTINA

El uso de tecnologías de la información (TI) en las aeronaves mejora sensiblemente la seguridad de la aviación, aunque también, irónicamente, genera preocupaciones ya que estos sistemas plantean el potencial para crear una amenaza de ciberseguridad que podría disminuir los niveles de la seguridad operacional.

Durante las últimas dos décadas, el diseño de los sistemas de las aeronaves ha evolucionado para cumplir con las crecientes necesidades de eficiencia y confiabilidad, lo cual ha derivado en sistemas electrónicos cada vez más interconectados. Esto llevó a que las generaciones actuales de aeronaves integren tecnologías que dependen cada vez más de múltiples caminos de conectividad, tanto internos como externos, transmitiendo gran cantidad de información con diferentes redes en todo el mundo, a través de múltiples canales de comunicaciones, vigilancia y navegación, y cada uno de ellos con diferentes grados de seguridad, por lo cual, los ataques cibernéticos plantean una amenaza constante.

El propósito de este documento es realizar un análisis de cómo puede verse afectada la aeronavegabilidad, tanto en aeronaves tripuladas, como en sistemas de aeronaves tripuladas a distancia, al utilizar sistemas de tecnologías de la información (TI) que pueden ser vulnerados por ataques cibernéticos intencionales y maliciosos.

Cabe aclarar que en el presente trabajo se entiende el concepto de aeronavegabilidad como la aptitud técnica que debe tener una aeronave para volar en condiciones de operación segura, de acuerdo a los estándares con que fue certificada.

Para este propósito se estudiará el estado del arte en ciberseguridad aplicada a la aeronavegabilidad en Argentina, así como las vulnerabilidades de los sistemas de tecnología de información de las aeronaves.

Luego, se analizará la experiencia comparada en organismos internacionales de distintos países con respecto a la temática.

Finalmente, se extraerán consideraciones finales, concluyendo con una propuesta de políticas para implementar en Argentina. Dentro de estas últimas, se encuentra la creación de organismos que impulsan la temática e incorporación de funciones en las ya existentes, con la actualización de normativa, procedimientos y manuales, y la elaboración de un Plan Nacional de Ciberseguridad para la Aeronavegabilidad.

MARCO NORMATIVO

MARCO LEGAL ARGENTINO DE AERONAVEGABILIDAD

En el año 2007 se aprobó por primera vez en Argentina el Reglamento de Aeronavegabilidad Militar (RAM)[1]. Su confección fue impulsada por el Ministerio de Defensa con la premisa de ser análogo a las normativas de aviación civil vigentes y respetando las particularidades del instrumento militar.

En el ámbito militar, la aeronavegabilidad tiene el objetivo de mitigar riesgos y asegurar tanto la preservación del material aeronáutico, como su condición para realizar la operación. Esto se logra a través de procesos de certificación que analizan los sistemas aeronáuticos en tres etapas: el diseño, la fabricación y el sostenimiento de las condiciones del diseño en el transcurso de la vida del artefacto. El resultado final de estos procesos se expresa en documentos oficiales, en los que la autoridad aeronáutica militar convalida técnica y legalmente, que los sistemas aeronáuticos y el personal técnico evaluados cumplen con determinados requerimientos y especificaciones.

Sin embargo, un nuevo desafío se plantea a la hora de contemplar los riesgos que corren actualmente las aeronaves militares ante posibles ataques cibernéticos (puntualmente en lo que se refiere a la aeronavegabilidad) ya que el RAM aún no contempla este tema.

Marco Legal Argentino de Ciberseguridad

El marco legal en cuanto a ciberseguridad en Argentina se encuentra conformado por la normativa detallada en el cuadro siguiente:

[1] Resolución MD N.°18/07.

Cuadro N.°1 Normativa Nacional con respecto a ciberseguridad

Generales	Estructura orgánica del Estado Argentino	Funciones de la Dir. Nac. de Infraestructuras Críticas de Información y Ciberseguridad:	Otras
Ley N.° 26388: Delito informático	Decreto N.° 13/2016: Estructura del Ministerio de Modernización	Decisión Administrativa N.° 669/2004: Establece obligatoriedad para los organismos públicos nacionales de contar con una política de seguridad de la información	Resolución MJ N.° 69/2016: Creación del Programa Nacional sobre Criminalidad Informática en el ámbito del Ministerio de Justicia
Ley N.° 25326: Protección de datos personales. Decreto reglamentario 1558/2001	Decisión Administrativa N.° 232/2016: Estructura organizativa del Ministerio de Modernización y establece funciones de la Dirección Nacional de Infraestructuras Críticas de Información y Ciberseguridad	Resolución JGM N.°580/2011: Crea el Programa Nacional de Protección de Infraestructuras Críticas de Información y Ciberseguridad	Decreto N.° 703/2018: Directiva de Política de Defensa Nacional
Ley N.° 25506: Firma digital. Decreto reglamentario 2628/2002	Decreto N.° 898/2016: Misiones y funciones de la Subsecretaría de Tecnología y Ciberseguridad	Disposición ONTI N° 3/2011: Aprueba formulario adhesión al Programa Nacional de Protección de Infraestructuras Críticas de Información y Ciberseguridad	Ley 25188 de Ética en el Ejercicio de la función pública. Decreto reglamentario 164/1999
Ley N° 26.904: Grooming	Res MMOD N.° 490/2016: Aperturas Inferiores de la Subsecretaría de Tecnología y Ciberseguridad	Disposición ONTI N.° 2/2013: Crea el ICIC-CERT	

Ley 27 126 de Inteligencia Nacional	Decreto 42/2016 - Estructura del Ministerio de Defensa crea la Subsecretaría de Ciberdefensa	Disposición ONTI N.° 1/2015: Aprueba la Política Modelo de Seguridad de la Información	

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con lo investigado, Argentina posee una amplia normativa en lo relativo a la ciberseguridad. Sin embargo, actualmente en nuestro país, no existe una normativa específica referida a la ciberseguridad, aplicada a la aeronavegabilidad, así como tampoco no hay ninguna propuesta formal de mitigación de riesgos en este aspecto.

VULNERABILIDADES DE LOS SISTEMAS TI DE LAS AERONAVES

Las amenazas cibernéticas a las operaciones aéreas son de naturaleza variada **y** adoptan distintas formas. A continuación, se presentan algunas de las posibles amenazas:

• Suplantación de identidad (*Spoofing*): hace referencia al uso de técnicas a través de las cuales un atacante, generalmente con usos maliciosos o de indagación, se hace pasar por una entidad distinta a través de la falsificación de los datos en una comunicación. Se pueden clasificar los ataques de *spoofing*, en función de la tecnología utilizada. Entre ellos, tenemos las suplantaciones de IP, de ARP, de DNS, suplantación web o de correo electrónico, aunque en general se puede englobar dentro de *spoofing* cualquier tecnología de red susceptible de sufrir reemplazos de identidad.

• Explotación de vulnerabilidades (*Exploiting*): en el ámbito de la informática es un fragmento de software, de datos o secuencia de comandos o acciones, utilizado con el fin de aprovechar una vulnerabilidad en la seguridad de un sistema de información, para conseguir un comportamiento no deseado de este. Ejemplos de comportamiento erróneo: acceso en forma no autorizada, toma de control de un sistema de cómputo, consecución de privilegios no concedidos lícitamente, obtención de ataques por denegación de servicio. Los *exploits* pueden tomar forma en distintos tipos de *software*, como por ejemplo *scripts*, virus o gusanos.

Hay que observar que el término no se circunscribe a piezas de *software;* por ejemplo, cuando se lanza un ataque de ingeniería social, el ardid o discurso para convencer a la víctima también se considera un *exploit*, ya que busca poder capturar así, cierta información de la víctima a través de este tipo de ataque.

• Denegación de servicio (DoS): es un ataque a un sistema de computadoras o red que causa que un servicio o recurso sea inaccesible a los usuarios legítimos. Normalmente, provoca la pérdida de la conectividad con la red, por el consumo del ancho de banda de la red de la víctima o sobrecarga de los recursos computacionales del sistema atacado.

• Falsificación: Consiste en adulteraciones de datos o documentos vía medios informáticos. Pueden ser: a) Como objeto: cuando se alteran datos de los documentos almacenados en forma computarizada. b) Como instrumentos: las computadoras pueden utilizarse también, para efectuar tergiversaciones en documentos de uso comercial.

De la misma forma que se abarcan los problemas de ciberseguridad en general, es necesario abordar la ciberseguridad aplicada a la aeronavegabilidad a nivel integral, analizando los factores que pueden afectar los

niveles de seguridad operacional sobre la base de las vulnerabilidades de los sistemas que utilizan TI y, posteriormente, proponer políticas para aplicar y mitigar los riesgos inherentes.

Dentro de los distintos componentes de las aeronaves, los sistemas que emiten y/o reciben señales del exterior que, por lo tanto, son más vulnerables de recibir ataques cibernéticos, son los siguientes:

Sistemas de comunicaciones

Dentro de los sistemas de comunicaciones de las aeronaves, se distinguen los que presentan mayores vulnerabilidades:

- Comunicaciones con el Mantenimiento de Operadores en Tierra (*Ground* COMM);
- Sistemas HF, VHF, UHF;
- Comunicaciones satelitales de voz y datos (SATCOM VOICE / DATA);
- VFH digital link (VDL DATA);
- Sistema de comunicaciones aeronáutico (ACARS).

Sistemas de navegación

Dentro de los sistemas de navegación de las aeronaves, se nombran a continuación los que presentan vulnerabilidades:

- Sistema de posicionamiento global (GPS) civil o militar;
- Datos Transponder Modo S / IFF;
- Datos VOR/ILS;
- ADF *receiver*;
- DME *receiver*;
- *Marker Beakon*;
- Sistema de Navegación Aérea Táctica (TACAN).

Sistemas de vuelo e indicación

Dentro de los sistemas de vuelo e indicación de las aeronaves, se identifican los siguientes como los de mayor inconsistencia:

- Radar Meteorológico (WXR);
- Sistema de Advertencia de Colisión entre Aeronaves (TCAS);
- Radio altímetro (RAD ALT);
- Sistema de aviso de aproximación de terreno (GPWS).

Sistemas de emergencia

Dentro de los sistemas de emergencia en las aeronaves, los que presentan vulnerabilidades son los siguientes:

- Transmisor Localizador de Emergencia (ELT);
- Underwater Locator Beacon (ULB);

EXPERIENCIA COMPARADA

A continuación, se detallarán los desarrollos y los nuevos desafíos en materia de aeronavegabilidad en los distintos organismos de regulación de las actividades aeronáuticas en el ámbito internacional.

Organización Internacional de Aviación Civil (OACI)

La OACI se encuentra en un proceso de concientización y análisis de las medidas que deben ser tomadas para incluir la ciberseguridad como un tema de aeronavegabilidad inicial y continuada.

Como resultado del 39.º período de sesiones de la asamblea de la OACI en el año 2018, se creó el Grupo de estudio de la Secretaría sobre Ciberseguridad (SSGC) para permitir que la Organización lidere la creación de un plan de trabajo en ciberseguridad integral que incluya tres (3) grupos conformados por la aeronavegabilidad, los aeródromos y los sistemas de navegación actuales y futuros; en estos grupos se incluyen tanto las aeronaves tripuladas como los sistemas de aeronaves pilotadas a distancias.

La OACI se encuentra en un proceso de concientización y análisis de las medidas que deben ser tomadas para incluir la ciberseguridad como un tema de aeronavegabilidad inicial y continuada.

Agencia Europea de Seguridad en la Aviación Civil (EASA)

La EASA ha desarrollado un cronograma de trabajo en Ciberseguridad en el año 2015; desde entonces, está trabajando en su implementación y se han lanzado una serie de iniciativas para abordar mejor los riesgos en ciberseguridad con el logro de un sistema de aviación ciber resistente y la incorporación de la seguridad cibernética en el marco de la seguridad operacional aérea.

A su vez, EASA junto con el CERT-UE, creó un centro europeo para la Ciberseguridad en la Aviación (ECCSA), que es principalmente un centro de información para la seguridad cibernética en la aviación. Este proporciona medios seguros para que las partes interesadas de la aviación intercambien información de seguridad cibernética relevante, así como las vulnerabilidades y los eventos e incidentes que podrían valer la pena

compartir con la comunidad aeronáutica.

En el año 2016, EASA comenzó la tarea de reglamentación RMT.0648 «Ciberseguridad de Aeronaves», iniciando una revisión de las normas de seguridad para desarrollar un concepto regulatorio que permita identificar los riesgos cibernéticos que tienen un impacto en la seguridad. El objetivo principal de esta tarea es mitigar los efectos en la seguridad operacional, derivados de los actos de interferencia ilícita con las redes y sistemas electrónicos a bordo de la aeronave.

Por su lado, la Autoridad de Aviación Civil del Reino Unido (UK CAA) ha creado el Proyecto de Supervisión Cibernética de la CAA, establecido para proporcionar una supervisión efectiva de cómo la industria de la aviación del Reino Unido está gestionando sus riesgos de seguridad cibernética. La intención es desarrollar una metodología regulatoria efectiva, a través de una guía denominada CAP 1574, que detalla veintiséis controles de ciberseguridad como un marco para la regulación de riesgos cibernéticos dentro de la industria de la aviación, tanto en lo que respecta a la seguridad operacional de la aviación, como a la afectación económica.

Administración Federal de Aviación Civil de los Estados Unidos de América (FAA)

En el año 2014, se creó el Comité Directivo de Ciberseguridad de la FAA para integrar la estrategia y planificación de seguridad cibernética. A su vez, la FAA ha creado un Comité Asesor de Reglamentación de Aviación (ARAC) para que proporcione recomendaciones sobre la política de seguridad y protección de la información de los sistemas de aviación (ASISP). Además, se le encomendó desarrollar una guía sobre «buenas prácticas» para aviones y helicópteros que, cubra tanto la certificación inicial, como la aeronavegabilidad continuada.

ARAC completó su informe a la FAA en agosto de 2016 e indicó que las regulaciones de la FAA no definían cómo abordar vulnerabilidades de ciberseguridad. Las recomendaciones incluían, entre otros elementos, emitir una nueva disposición en 14 CFR Parte 25 (Estándares de aeronavegabilidad de las aeronaves categoría transporte) que requiera a los fabricantes, proteger los equipos del avión, sistemas y redes, de contra interacciones electrónicas, intencionales y no autorizadas.

En el año 2018, la FAA publicó una serie de «condiciones especiales» para abordar las necesidades de ciberseguridad de las aeronaves con modelos de diseños para protegerlas, cuando están conectadas a servicios o redes externas bajo condiciones específicas.

El Congreso de EEUU ha realizado avances para abordar las necesidades de seguridad cibernética en la aviación, la Ley pública 114-190, Sección 2111 (*Aviation Cybersecurity*) requiere un «Marco integral y estratégico de principios y políticas para reducir los riesgos de ciberseguridad en el sistema nacional de espacio aéreo, aviación civil, y sistemas de información gubernamentales, usando un enfoque de sistemas totales».

En el año 2018, la FAA publicó una serie de «condiciones especiales» para abordar las necesidades de ciberseguridad de las aeronaves con modelos de diseños para protegerlas, cuando están conectadas a servicios o redes externas bajo condiciones específicas.

PROPUESTA DE POLÍTICAS POR IMPLEMENTAR

Tal como sucede en el campo de la ciberseguridad a nivel mundial, en el ámbito específico de la aeronavegabilidad, los riesgos existentes no pueden ser abordados en toda su magnitud por una empresa o un Estado de forma aislada.

La protección y resiliencia de los sistemas de aviación contra ciberamenazas y vulnerabilidades solo pueden impulsarse adoptando un enfoque global, colaborativo y armonizado, que reúna el saber y la experiencia

colectiva de las áreas de seguridad de la aviación, navegación aérea, seguridad informática y otras áreas pertinentes. Para ello se debe tener en cuenta que:

– La amenaza planteada por los incidentes que afectan a la ciberseguridad en la aviación, evoluciona rápida y de forma continua, y puede llegar a afectar sistemas críticos de la aviación civil y militar en todo el mundo.

– No todos los problemas de ciberseguridad, que afectan a la seguridad operacional de la aviación civil y militar, se relacionan con actos ilícitos y/o intencionales; en consecuencia, estos deberían resolverse instrumentando sistemas de gestión de la seguridad operacional.

– Los problemas de ciberseguridad y, por lo tanto, también sus soluciones, son de naturaleza polifacética y multidisciplinaria.

Por estos motivos, las alianzas y consensos de cómo debe ser abordada la problemática es fundamental para el desarrollo de políticas de ciberseguridad en la aviación. En este contexto la OACI tiene un rol clave en la orientación a los Estados para la creación de regulaciones internacionales de «certificación inicial» y «aeronavegabilidad continuada», así como de la promoción de la ciberseguridad entre las diferentes agencias de aviación civil y operadores aéreos. Actualmente, este organismo, a través del Grupo de estudio de la Secretaría sobre Ciberseguridad (SSGC) del cual participa Argentina, se encuentra trabajando en gestión del riesgo para la seguridad cibernética en la aviación.

A lo largo de este artículo, se ha realizado un breve estudio acerca de la ciberseguridad en la aeronavegabilidad, del marco normativo existente en Argentina, de las vulnerabilidades de los sistemas TI de las aeronaves y la experiencia comparada. Como corolario, se detallarán las propuestas de acción que se desprenden de este análisis.

Creación de Organismos Que Impulsen la Temática e Incorporación de Funciones en Organismos Existentes

Crear un «comité de ciberseguridad en la seguridad operacional aérea» que incluya la aeronavegabilidad, los aeródromos y la navegación aérea, compuesto por representantes de la Administración Nacional de Aviación Civil argentina (ANAC), la Autoridad Técnica Aeronáutica de la defensa del Ministerio de Defensa (ATAD), el ICIC-CERT y la Subsecretaría de ciberdefensa del Ministerio de Defensa. Dicho Comité tendrá como objetivo principal el estudio del análisis situacional de la ciberseguridad en la industria y en las operaciones aéreas, desarrolladas en el país; obteniendo como resultado de este, una propuesta de regulaciones que permita la mitigación de los riesgos asociados.

Establecer un «Centro argentino para la ciberseguridad en la aviación» compuesto también, por personal de la ANAC, la ATAD, el ICIC-CERT y la Subsecretaría de ciberdefensa del Ministerio de Defensa, que administre la información sobre reportes de incidentes de seguridad en la aviación y colabore a encauzar sus posibles soluciones de forma organizada y unificada, brindando asesoramiento técnico ante incidentes de seguridad.

A partir de la formación del centro argentino para la ciberseguridad en la aviación, promover la creación de un centro para la ciberseguridad en la aviación a nivel regional.

Estudiar la posibilidad de realizar modificaciones orgánicas en los objetivos de los distintos estamentos, de las estructuras organizativas de Jefatura de Gabinete de ministros, Ministerios de Defensa, de Seguridad y de Transporte, abarcando la temática de ciberseguridad de la aeronavegabilidad.

Actualización de Normativa, Procedimientos y Manuales

Actualizar la normativa a nivel nacional, abarcando la temática de ciberseguridad de la aeronavegabilidad.

Elaborar los procedimientos y manuales sobre gestión de incidencias y planificación de emergencias de ciberseguridad de la aeronavegabilidad.

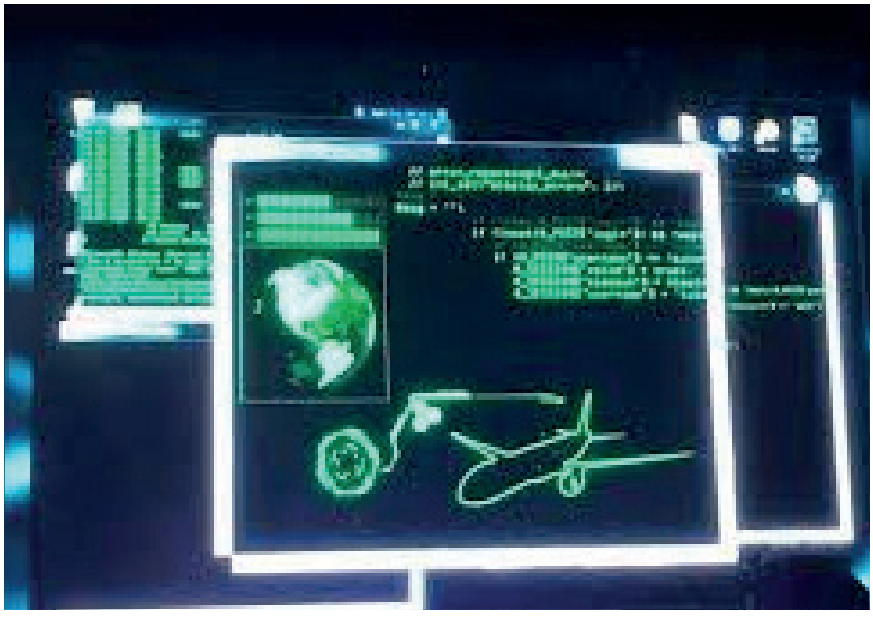
Confección de un Plan Nacional de Ciberseguridad para la Aeronavegabilidad

Producir un plan estratégico a nivel nacional que aborde la seguridad cibernética en la aeronavegabilidad de aeronaves civiles y militares, teniendo en cuenta las recomendaciones del Grupo de estudio de la Secretaría, sobre Ciberseguridad (SSGC) de la OACI, del cual participa Argentina.

A continuación, se detallan los lineamientos que debería contemplar este plan:

– Convertir a la aviación en un sistema ciber resistente evolutivo. Esto es: un sistema que, bajo ataque, puede mantener funcionalidades y cumplir sus objetivos de operación crítica, además de seguir un proceso evolutivo para asegurar la continua adaptación y aprendizaje de los ataques. Esta técnica aborda los cambios organizativos necesarios para apoyar la cooperación y el intercambio de información de las organizaciones relacionadas, civiles y militares.

– Hacer que la aviación se fortalezca a sí misma, mediante la adopción de un enfoque de «seguridad incorporada». Para ello se debe considerar, desde la concepción de los sistemas, los objetivos de seguridad que deben alcanzarse, junto con los objetivos operacionales y de seguridad tradicionales. Garantizar la seguridad de los elementos y procesos de servicio críticos «por diseño», cambia el paradigma de seguridad, de modo reactivo a modo proactivo y fomentar el desarrollo de un sistema de aviación que se refuerza a sí mismo.
– Coordinar las acciones con las disposiciones de seguridad y de gestión de seguridad cibernética. Para garantizar la gestión integral y coherente de los riesgos para la aviación, todos los instrumentos de seguridad cibernética necesitan ser comparados, para cerciorarse de que no existen solapamientos, lagunas o inconsistencias. La seguridad cibernética debe construir los puentes entre las dos disciplinas, ya que la su naturaleza multidisciplinaria debe beneficiarse de:
– a) Seguridad de la aviación: comprender las fuentes de amenaza y las posibles medidas de control de riesgos.
– b) Seguridad cibernética: comprender la vulnerabilidad y las rutas de ataque.
– Aprovechar las iniciativas existentes y promover la implementación de los requisitos de seguridad básicos. Se deben utilizar los conocimientos a nivel local, regional e internacional para gestionar la amenaza de la ciberseguridad. Algunos de ellos son específicos para el sector de la aviación y otros no, pero pueden ser de gran valor dado que la ciberseguridad de la aviación tiene mucho en común con otros sectores de la industria.
– Promover proyectos de investigación y desarrollo en ciberseguridad en la aviación.



– Estudiar la posibilidad de ratificación del Convenio y Protocolo de Beijing.
– Desarrollar un panorama de riesgos de ciberseguridad en la aeronavegabilidad de Argentina, acordado por la aviación civil global. Dado que los riesgos de ciberseguridad de la aviación se compartirán entre varias partes interesadas, a veces, ubicadas en diferentes partes del mundo, es necesario asegurar que, los resultados de la evaluación de riesgos «local» sean comparables entre sí, para desarrollar los resultados de la evaluación de riesgos de extremo a extremo (referido como composición de evaluación de riesgos de seguridad).
– Establecer acciones para desarrollar una red de intercambio de información sobre seguridad cibernética, relacionada con la aviación a nivel nacional, regional y global.
– Definir acciones que tiendan hacia el crecimiento de la gestión de incidencias y la planificación de emergencias.
– Contribuir al avance en las capacidades de formación y perfeccionamiento en ciberseguridad de la aeronavegabilidad.

Reflexión final

Mediante la informatización, las aeronaves evolucionan en sistemas más eficaces y eficientes, para el cumplimiento de su misión. El desafío es brindar las condiciones que aseguren su aeronavegabilidad en un contexto de alta frecuencia de actualización y conectividad cibernética.

- Artículo con referato.

Alejandro Prego: *ingeniero aeronáutico recibido en la Universidad de La Plata, técnico aeronáutico y piloto privado de avión. Desde el 2000 al 2007 trabajó en diferentes compañías aéreas en España en áreas relacionadas al mantenimiento aeronáutico. Trabaja en el Ministerio de Defensa de la República Argentina desde el 2007, siendo coautor del Reglamento de Aeronavegabilidad Militar (2007) y del Informe para la Modernización del Sistema Logístico de la Defensa (2008). En el 2018, realizó el curso de Políticas y Desarrollo Estratégico Cibernético en el Centro de Estudios Hemisféricos de Defensa (CHDS) en Estados Unidos. Es representante de la República Argentina en el grupo de Aeronavegabilidad del SSGC (Secretariat Study Group on Cybersecurity), de la OACI.*

ACTIVIDADES INSTITUCIONALES

EGRESO DEL CURSO DE ESTADO MAYOR ESPECIAL (CEME)

Con motivo de la finalización del Curso de Estado Mayor Especial, se realizó en el día de la fecha la Ceremonia de Egreso de los oficiales cursantes, en el Aula Magna del Centro Educativo de las Fuerzas Armadas (CEFFAA).

En esta oportunidad, el evento estuvo presidido por el director de la Escuela Superior de Guerra Aérea, comodoro D. Ángel ROJO y contó con la participación del director general de Administración y Finanzas, brigadier D. Rubén Héctor PECORARI, con el asesor jurídico del Gabinete Personal del jefe de Estado Mayor General de la FAA, comodoro mayor D. Gustavo Horacio KRASÑANSKI, capellán castrense, personal militar superior, subalterno, de tropa, agentes civiles y docentes de la escuela.

Tras entonar las estrofas del Himno Nacional Argentino, el padre Alberto BARDA bendijo los certificados de estudio y a los alumnos egresados, poniendo en manos de Dios su capacitación profesional, con el fin de servir a la Patria bajo el amparo de la Virgen de Loreto.

Posteriormente, el jefe de la División Evaluación, vicecomodoro D. Esteban SAVOIA felicitó por su excelente rendimiento a los recientes graduados del CEME, luego de seis arduas semanas de clases y ejercitaciones. Al respecto, se ha logrado un doble efecto, por un lado, capacitar a los oficiales del cuerpo de servicios profesionales para el trabajo de asesoramiento en Estado Mayor y, por el otro, enriquecer la visión de los oficiales de cuerpo comando en la solución de problemas operativos.

En esta fase se han capacitado nueve oficiales de las especialidades de medicina, finanzas, comunicaciones, jurídica e infraestructura; los cuales han adquirido conocimientos relativos al proceso de planeamiento y especialmente, la experiencia de haber compartido el trabajo de asesores en un Estado Mayor con los oficiales de cuerpo comando del CCEM (Curso de Comando y Estado Mayor).

Seguidamente, las autoridades presentes entregaron los diplomas a los oficiales egresados.

Para culminar con el acto académico, se invitó a los oficiales alumnos, invitados especiales y autoridades de la ESGA a compartir un café de despedida.

CEREMONIA DE EGRESO DEL CURSO DE ESTADOS MAYORES AÉREOS COMBINADOS NIVEL II

"Les toca ahora, tomar el testimonio de lo que han recibido para transmitirlo como legado a quienes los sucedan" mayor D. Eduardo SCHIAFFINO

Ante la finalización del "Curso de Estados Mayores Aéreos Combinados Nivel II", se realizó el acto académico en las instalaciones del Centro Educativo de las Fuerzas Armadas.

La celebración estuvo presidida por el director general de educación, brigadier D. Mario COLAIZZO acompañado por el director y subdirector de la ESGA, los señores agregados de defensa y aéreos de Panamá, Paraguay y Perú, el capellán castrense del CEFFAA, oficiales superiores de la FAA, alumnos, personal militar superior, subalterno, civil y docentes.

Para dar marco a la ceremonia se entonaron las estrofas del Himno Nacional Argentino y el padre Alberto BARDA, invocó a nuestro Señor para agradecerle los bienes que permanentemente concede y clamó para que todos los oficiales egresados del curso, logren de modo idóneo cumplir con la misión que le fuera encomendada al servicio de la Patria, bajo la protección de la Patrona de la FAA. Bendijo también, los certificados obtenidos por los méritos del deber cumplido.

En esta ocasión, las palabras alusivas estuvieron a cargo del mayor D. Eduardo SCHIAFFINO. Focalizó su ponencia en ilustrar sobre la historia y antecedentes del CEMAC y resaltar los logros de los objetivos alcanzados. Destacó y felicitó a los oficiales cursantes por la predisposición y contracción al trabajo para asimilar nuevos conocimientos, sin dejar pasar la oportunidad de mencionar la importancia de compartir la capacitación con oficiales de las Fuerzas Aéreas de países amigos y personal militar de las especialidades de Inteligencia y del escalafón Jurídico de la FAA, quienes facilitaron un valor agregado a la cursada. Además, agregó: "Hoy, la ESGA les entrega otra herramienta, es posible que todavía no puedan visualizar su utilidad, pero les aseguro que en este proceso en el cual la institución busca líderes del poder aeroespacial, les será de gran relevancia".

Los primeros diplomas fueron entregados a los oficiales cursantes más antiguos. El director general de educación le otorgó el diploma a Wing CDR Kashif RAZA, perteneciente a la Fuerza Aérea de la República Islámica de Pakistán; mientras que el director de la ESGA, se lo entregó al cursante de la FAA, mayor D. Alberto Javier CONFALONIERI.

Los treinta y ocho oficiales restantes recibieron los certificados del subdirector, del jefe de la División Gestión Administrativa y Alumnos, del jefe de Sección Cursos de Estados Mayores Aéreos Combinados y del señor asesor de Curso.

Para culminar con el acto académico, se invitó a las autoridades, oficiales alumnos egresados e invitados especiales a compartir un café de despedida en el salón "Campos" del CEFFAA donde el director general de educación hizo propicia la oportunidad para conversar con todos los estudiantes.

JORNADAS DEL PODER AEROESPACIAL EN LA ESGA

Durante los días 28 y 29 de agosto se llevaron a cabo en la Escuela Superior de Guerra Aérea las Jornadas de Poder Aeroespacial en el Aula Magna del Centro Educativo de las Fuerzas Armadas.

La primera jornada se denominó "Situación actual del Poder Aeroespacial: Europa y países de la Región" en la que una de las temáticas fue el "Poder Aéreo Europeo" cuyo desarrollo estuvo a cargo del coronel de la Real Fuerza Aérea de Noruega, John Andreas OLSEN, agregado de Defensa en el Reino Unido e Irlanda. Por la parte del "Poder Aeroespacial Regional" fue abordado por representantes de Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Perú.

La segunda jornada comenzó con el análisis del eje en "Liderazgo - comandantes aéreos" dirigido también por el coronel OLSEN. Luego se analizó el tema de la "Situación actual de los desarrollos argentinos en relación al acceso al espacio" donde disertaron representantes de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), Investigación Aplicada (INVAP) y de la Dirección General de Investigación y Desarrollo (DGID).

Al evento académico asistieron el jefe del Estado Mayor General de la Fuerza Aérea Argentina, brigadier general "VGM" Enrique Víctor AMREIN; el director general de Educación, brigadier Mario COLAIZZO; el director de la ESGA, comodoro Ángel ROJO, invitados del ámbito militar y civil, oficiales cursantes del instituto e invitados especiales.

Durante la puesta en funciones del nuevo subdirector, el director de este Instituto pronunció la fórmula de rigor correspondiente, mediante la cual efectivizó al nuevo subdirector en su cargo. A continuación, el comodoro Ferlini entregó al comodoro José Antonio Domínguez, el subdirector saliente, la banderola que representa su paso por la Escuela.

Finalizada la ceremonia, se llevó a cabo un servicio de café en la sala de reuniones, para las autoridades y los invitados especiales.

El brindis estuvo a cargo del Señor Director de la ESGA, Comodoro Ángel ROJO, quien agradeció a todo el personal por su arduo trabajo diario, en pos del crecimiento de la ESGA y del perfeccionamiento de los oficiales de nuestra Institución.

EGRESO CEMAC IV - AYUDA HUMANITARIA

"Sepan que los lazos de confraternidad que hoy se han formado, serán un punto de confluencia fundamental en situaciones que requieran una respuesta operacional efectiva en situaciones de catástrofes". Mayor D. Eduardo Javier SCHIAFFINO

El acto académico celebrado durante la mañana del viernes 06 de septiembre, en el aula Magna del Centro Educativo de las Fuerzas Armada, dio por finalizado el cuarto Curso de Estados Mayores Aéreos Combinados para Ayuda Humanitaria. De este ejercicio, participaron personal militar de la fuerza aérea de nuestro país y de los Estados de Bolivia, Canadá, Chile, Ecuador, Estados Unidos, Perú, República Dominicana y Uruguay. Es significativo destacar que todas estas fuerzas aéreas, forman parte del "Sistema de Cooperación de las Fuerzas Aéreas Americanas" (SICOFAA). Asimismo, participó personal de la Secretaria Permanente del SICOFAA y de la IAAFA (Academia Interamericana de las Fuerzas Aéreas).

La ceremonia fue presidida por el subdirector general de educación, brigadier D. José María ACTIS, acompañado por el director de la Escuela Superior de Guerra Aérea, comodoro D. Ángel ROJO. En representación del comandante del Comando de Adiestramiento y Alistamiento, el jefe del Departamento Material, comodoro D. Enzo Claudio BRESSANO; en representación del director general de Planes, Programas y Presupuestos, el director de Políticas, comodoro D. Jorge Luis CARRANZA TORRES; agregados aéreos y de defensa acreditados en Argentina, veteranos de Guerra de Malvinas, alumnos egresados del CEMAC IV, personal militar superior, subalterno, civil, docentes e invitados especiales.

Luego de entonar las estrofas del Himno Nacional Argentino, el jefe del curso, mayor D. Eduardo Javier SCHIAFFINO, tomó la palabra para distinguir los beneficios que conlleva compartir este tipo de capacitación con el personal militar de otras fuerzas ya que esto permite nutrir el conocimiento individual y enriquecer el trabajo en conjunto. Aprovechó la oportunidad para agradecer el apoyo del Comando de Adiestramiento y Alistamiento, de la Dirección General de Planes, Programas y Presupuestos, de la Dirección General de Educación y de la Dirección General de Investigación y Desarrollo. Además, hizo público que, próximamente, se firmará un acuerdo marco entre la Academia Interamericana de las Fuerzas Aéreas, dependiente de las Fuerza Aérea de los Estados Unidos y la Fuerza Aérea Argentina; este convenio permitirá, a partir del

próximo año, impartir el CEMAC IV en distintos países y de manera itinerante. En este sentido, dicho convenio permitirá incluir, por primera vez, el citado curso en el catálogo de la IAAFA.

Es fundamental subrayar el trabajo desarrollado por los diferentes organismos de la Institución que participaron en el entrenamiento, con el fin de alcanzar los logros esperados y demostrar a la IAAFA la complejidad y excelencia del ejercicio, además de las bondades del software "MULA", desarrollado por el Centro de Simulación y Juegos de Guerra. Cabe mencionar que los participantes han elogiado la capacitación recibida por este Organismo.

A la postre, el jefe del curso concluyó su discurso pidiendo a nuestro Señor y a la Virgen de Loreto la protección de los caballeros del aire de toda América para que sigan en la senda de confluencia y solidaridad en beneficio de las naciones y en el prestigio de las Fuerzas Aéreas comprometidas.

Culminado el acto, el comodoro D. Ángel ROJO y las autoridades de la escuela ofrecieron un lunch a todos los presentes, en el salón del Edificio Ojeda del Centro Educativo de las Fuerzas Armadas.

JORNADAS MALVINAS

Un espacio para reflexionar sobre los hechos geopolíticos y las razones de un Conflicto Bélico que significó 55 héroes para la Fuerza Aérea Argentina.

Entre los días 19 y 21 de noviembre se llevaron a cabo en el Aula Magna del Centro Educativo de las Fuerzas Armadas (CEFFAA) las "Jornadas Malvinas". Durante esos tres días, se generó un espacio para dialogar y reflexionar sobre hechos geopolíticos, las razones del conflicto bélico del Atlántico Sur y donde, en primera persona, los expositores relataron sus experiencias en combate.

La Secretaria de Extensión de la Escuela Superior de Guerra Aérea a cargo del comodoro (R) Julio Cesar Astesana desarrolló estas jornadas, cuyo objetivo ha sido identificar los problemas y consecuencias de las fallas y aciertos del planeamiento durante el Conflicto de Malvinas, junto con las ventajas y oportunidades que ofrece la acción militar conjunta.

El 19 de noviembre expusieron el politólogo, licenciado José Enrique García Enciso; el aviador naval vicealmirante (R) "VGM" Benito Italo Rotolo, que durante la Gesta de Malvinas lideró la escuadrilla naval que hundió la fragata inglesa "Ardent" en el estrecho San Carlos y el brigadier mayor (R) "VGM", Horacio Oréfice que fue condecorado con la Medalla de "La Nación Argentina al Valor en Combate" por participar en las misiones secretas, como parte de la tripulación de Hércules C-130 que fueron recientemente desclasificadas.

El día 20, el comodoro (R) "VGM" Oscar Humberto Spath autor del libro "Malvinas desde el punto de impacto" relató sus vivencias personales en el Conflicto del Atlántico como oficial integrante del Grupo 1 de Artillería que estaba destinado en la VI Brigada Aérea.

El comodoro explicó que el sistema de defensa antiaéreo se encontraba en constante alarma roja. Uno de los hitos más importantes ocurrió durante la noche anterior ¿a qué día? y el día 27 de abril a las 3 de la mañana, cuando la tercera batería combatió contra un blanco aéreo a 50 m de altura aproximadamente.

Seguidamente, habló el vicecomodoro (R) "VGM" Hugo Rubens Mercau, quien con el grado de alférez prestó funciones como operador de radar en el Escuadrón VyCA Malvinas.

El hecho más relevante en cuanto al sistema de defensa de radar fue el 31 de mayo, cuando un Avro 698 Vulcan XM597 tripulado por el líder de escuadrilla Neil McDougall y su equipo del Escuadrón 50, lanzó uno de sus misiles antirradar AGM-45A Shrike. El blanco principal fue el radar 3D Westinghouse AN/TPS-43 de largo rango que la Fuerza Aérea Argentina desplegó durante el mes de abril para vigilar el espacio aéreo que rodeaba a las Islas Malvinas. Cabe destacar en este sentido, que el radar siguió operativo durante el resto del Conflicto.

Se recordó a los profesionales del arte de curar que participaron en el Conflicto del Atlántico Sur. Por su parte, el comodoro (R) "VGM" Fernando Espiniella se refirió al rol fundamental del Hospital desplegado en nuestras islas y la acción heroica de los médicos y enfermeros militares.

En el último encuentro, el auditorio tuvo la oportunidad de escuchar testimonios en primera persona del comodoro (R) "VGM" Gustavo Aguirre Faget y el comodoro (R) "VGM" Héctor Sánchez, que en 1982 tenían el grado de teniente. Aguirre Faget era parte de la escuadrilla "TORNO", formada por tres IAI M5 Dagger del Grupo 6 de Caza, quienes tuvieron el privilegio de ser los primeros en realizar una misión de combate, mientras que el teniente Héctor Sánchez, piloto de A4-B Skyhawk, era integrante del Grupo 5 de Caza.

Las jornadas culminaron con las exposiciones de los brigadieres mayores (R) "VGM" Roberto Noé y Ernesto Ureta, del capitán de navío (R) "VGM" Alejandro Francisco, quienes relataron acerca de la planificación y ejecución de la operación de ataque al portaaviones HMS *Invincible*.

A modo de cierre, el comodoro (R) "VGM" Rubén Moro aprovechó la ocasión para presentar el libro "Falsa Bandera y Traición", ejemplar editado íntegramente por la Escuela Superior de Guerra Aérea en el marco de los 75 años de su creación.

SANIDAD DE LA
FUERZA AÉREA ARGENTINA
EN LA GUERRA DE LAS ISLAS MALVINAS
1982
Dr. FERNANDO ESPINIELLA
CENTRO EDUCATIVO DE LAS FUERZAS ARMADAS

19, 20 y 21 de noviembre
Escuela Superior de Guerra Aérea
Centro Educativo de las Fuerzas Armadas

CENTRO EDUCATIVO
DE LAS
FUERZAS ARMADAS

noviembre

IALVINAS
oviembre
) hs.
uerra Aérea
uerzas Armadas
480 - CABA
PISO
ADA SE EFECTUARÁ LA
BANDERA Y TRAICIÓN,
N O. MORO
HISTORIA DEL CONFLICTO DEL ATLÁNTICO SUR
FALSA BANDERA
Y
TRAICIÓN
Rubén O. Moro

19, 20 y 21 de
noviembre
Escuela Superior de Guerra Aérea
Centro Educativo de las Fuerzas Armadas
CENTRO EDUCATIVO
DE LAS
FUERZAS ARMADAS

JORNADA SOBRE DESARROLLO AEROESPACIAL

Durante la tarde del 28 de noviembre, la Escuela Superior de Guerra Aérea llevó a cabo la Jornada Internacional "Desafíos del Desarrollo Espacial": La Exploración y Explotación de Recursos junto con la Red Latinoamericana y del Caribe del Espacio (ReLaCa-Espacio).

Este evento contó con el apoyo de la Agencia Espacial del Paraguay (AEP), el Centro de Investigación y Difusión Aeronáutico - Espacial (CIDA-E) de la República Oriental del Uruguay, Consejo de Estudios Internacionales Avanzados (CEIA) e Instituto Nacional Newberiano (INN). Además, la empresa Satellogic exhibió en hall la sala de recepción del edificio el modelo a escala 1:1 del microsatélite de observación terrestre, modelo Newsat Mark IV.

Encabezó el acto académico el ministro Félix Menicocci, miembro del Servicio Exterior de la Nación y ex secretario general de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE); Dra. Marta Gaggero y Dra. Heber Romero Talavera, directora y subdirectora internacional de la ReLaCa-Espacio; la Dra. Mercedes Esquivel De Cocca, Punto Nacional del Contacto en Argentina del mismo organismo; Ing. Raúl Kulichevsky, director ejecutivo y técnico de la CONAE; autoridades universitarias, veteranos de Guerra de Malvinas; directores y presidentes de institutos y asociaciones, oficiales superiores de la FAA e invitados especiales.

Al comienzo del primer bloque, se realizó un homenaje al ministro Félix Menicocci en reconocimiento a su trayectoria en la actividad espacial nacional. A continuación, el brigadier mayor (R) Alejandro Moresi y el Lic. Miguel A. Sánchez Peña iniciaron las ponencias sobre "La cuestión espacial y las alternativas soberanas" e "Historias espaciales argentinas", respectivamente.

En el segundo bloque, la Dra. Mercedes Esquivel de Cocca disertó sobre la explotación minera bajo la mirada jurídica. Los señores Dan Etenberg y Federico Brito, de la Empresa Lia Aeroespace, se explayaron sobre su emprendimiento relacionado con el diseño de vectores reutilizables para pequeños satélites.

La última exposición estuvo a cargo de la Dra. Hebe Romero Talavera quien explicó a los presentes la historia de la Agencia Espacial del Paraguay (AEP) y la experiencia vivida por ese país para llegar al espacio.

Es importante destacar, que el Instituto Nacional Newberiano y la Agencia Espacial del Paraguay han declarado a dicha jornada de *Interés Histórico y Espacial*. Estos meritorios documentos extendidos por tan reconocidas corporaciones quedarán como fiel testimonio y contribución a las importantes tareas que realizan las autoridades y todo el personal de la Escuela Superior de Guerra Aérea.

DESAFÍOS DEL DESARROLLO ESPACIAL:
LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS"

El espacio en el siglo XXI
Concepto de Soberanía Espacial
posición Argentina

EGRESO DEL CURSO DE COMANDO Y ESTADO MAYOR

Con el acto académico celebrado el 4 de diciembre en las instalaciones del Centro Educativo de las Fuerzas Armadas, se dio por finalizado el Curso de Comando y Estado Mayor (CCEM), una capacitación que le ha permitido a los oficiales adquirir conocimientos de nivel universitario y habilidades requeridas para el desempeño, como oficiales jefes de Estado Mayor en los organismos de la Fuerza Aérea, entre otras habilidades.

La ceremonia estuvo presidida por el señor JEMGFAA, brigadier gral. "VGM" Enrique Víctor AMREIN y estuvo acompañado por la secretaria de Gestión Presupuestaria y Control del Ministerio de Defensa, Sra. Graciela VILLATA; directora nacional de formación, Mg. Catalina TINARI; brigadieres y oficiales superiores de la FAA; directores de las Escuelas Superiores de Guerra, como también, el Ejército Argentino y la Armada Nacional; agregados aéreos y de defensa acreditados en nuestro país; capellán castrense del CEFFAA, padre Alberto BARDA; presidentes y representantes de centros, institutos y asociaciones afines a la actividad aeronáutica; veteranos de Guerra de Malvinas; personal civil y docente civil del instituto y familiares.

Luego de entonar las estrofas del Himno Nacional Argentino, el capellán castrense efectuó la invocación religiosa, y bendijo también los certificados y premios por entregarse a los mejores promedios.

Para dirigirse a los nuevos egresados, el vicecomodoro Horacio Matías OREFICE, actual Jefe del CCEM, expresó unas emotivas y reflexivas palabras donde instó a los nuevos oficiales de Estado Mayor a no dejar de lado el perfeccionamiento personal en pos del bien de nuestra querida Fuerza Aérea.

Seguidamente, el JEMGFAA, junto a las autoridades de la FAA y de este Instituto Superior hicieron entrega de los diplomas correspondientes a los oficiales cursantes.

Antes de finalizar el acto académico, se distinguió al actual jefe de la sección Cursos de Estados Mayores Aéreos Combinados, mayor Eduardo Javier SCHIAFFINO, por su destacado desempeño, especialmente el CEMAC IV - Ayuda Humanitaria. Recibió de las manos del director general de Planes, Programas y Presupuestos, la "Medalla de Legión al Mérito Confraternidad Aérea Interamericana".

Para culminar con la ceremonia, se invitó a los oficiales egresados, invitados especiales y autoridades de la FAA a compartir un vino de honor en el salón de entrada del Centro Educativo de las Fuerzas Armadas, donde el director de la Escuela Superior de Guerra Aérea y el JEMGFAA brindaron unas palabras y saludaron a todos los presentes durante el brindis.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE COLABORACIONES

Las colaboraciones podrán ser artículos de opinión originales, resultados de trabajos de investigación seleccionados, o reseñas bibliográficas relacionadas, preferentemente, con las siguientes temáticas: Relaciones Internacionales en relación con la Defensa Nacional, Estrategia del campo Aeroespacial Militar, Conducción, Ciencia y Tecnología aplicada al ámbito Aeroespacial Militar.
La RESGA es una publicación interdisciplinaria y de difusión pública y, en cualquier caso, la dirección de la revista se reserva el derecho de aceptar la colaboración.

Aceptado y publicado el material original, queda amparado por las prescripciones de la Ley de Propiedad Intelectual N.° 11.723. Los autores retendrán los derechos sobre sus trabajos, sólo deberán cederlos para el número de la revista en el que hayan sido incluidos. La revista publicará una aclaración en la que indica que el artículo se publica con el permiso del autor, quien deberá autorizar su reproducción total o parcial.

EXIGENCIAS FORMALES DE PRESENTACIÓN

Pueden solicitarse a la dirección de correo electrónico de la revista.

CONTÁCTENOS

Av. Luis María Campos 480 C.P. 1426
Buenos Aires - Argentina

011-43468600 int. 3218

resga@esga.mil.ar

www.esga.mil.ar/RESGA

/ Escuela Superior de Guerra Aérea

/ www.facebook.com/faa.esga

Los artículos serán remitidos o presentados en la dirección de la revista, firmados, con aclaración de firma, e indicación del grado y destino o título, domicilio y teléfono del autor.
La información y artículos publicados en la RESGA no representan la opinión oficial de la FAA ni de este Instituto.

ABRIMOS
NUEVOS CANALES DE
COMUNICACION
SEGUINOS E INFORMATE
WWW.ESGA.MIL.AR

MISIÓN

Perfeccionar al personal militar superior de la Fuerza Aérea en el ejercicio de la conducción en todos los niveles institucionales, especializar a los oficiales en el servicio de Estado Mayor y desarrollar los cursos especiales que se ordenen a fin de contribuir al cumplimiento de la misión del organismo superior.

La ESGA dicta en la actualidad los siguientes cursos de perfeccionamiento:

- Curso Superior de Conducción: Constituye la última intervención de la Institución para completar la capacitación individual del ciclo de perfeccionamiento de Oficiales Jefes del Cuerpo de Comando “A” para su futuro desempeño como Conducción Superior de la FAA, y en el ámbito Conjunto y Combinado.
- Curso de Comando y Estado Mayor: Su objetivo es perfeccionar al oficial subalterno para su eficiente desempeño como futuro oficial jefe, auxiliar de estado mayor en comandos específicos, y en aquellas áreas que, acorde con su jerarquía, estén vinculadas directa o indirectamente con la conducción en el ámbito institucional.
- Curso Básico de Conducción: Perfecciona al oficial en áreas específicas de la conducción para su desempeño eficiente como jefe de escuadrilla y organismos de nivel equivalente.
- Curso Básico de Conducción — Servicios Profesionales: Su objetivo es perfeccionar al oficial en áreas específicas de la conducción para su desempeño eficiente como jefe en organismos administrativos u operativos equivalentes a nivel compañía o escuadrilla.
- Actividades de Perfeccionamiento Continuo: Perfecciona progresivamente a los oficiales del cuerpo de comando "A", "B", "C" y "D" y a los cuerpos de servicios profesionales, en función de los cargos y tareas para cumplimentar.
- Curso de Estados Mayores Aéreos Combinados: Brinda las herramientas necesarias a los oficiales para que se desenvuelvan correctamente en el ámbito de un Estado Mayor Aéreo Combinado.
- Programa de Especialización en Evaluación de Proyectos con Inversión para la Defensa: Su propósito es que el alumno al finalizar el curso y como funcionario público argentino se encuentre en condiciones de desempeñar las funciones de asistencia y asesoramiento en organizaciones relacionadas con la Defensa Nacional en relación con Proyectos de Inversión. Destinado a Personal de las FF.AA y FF.SS, Profesionales del sector público y privado, Nacionales y Extranjeros. Interesados comunicarse al teléfono 4346-8600 int 3239.
- Curso de Estado Mayor Especial (experimental): tiene como objetivo capacitar al oficial para su desempeño como asesor en el área de su especialidad, en los distintos tipos de Estados Mayores, y para participar en la planificación de actividades propias de sus cargos o funciones que, por orgánica, deban desempeñar.