

# SEPARATA DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL

ESCUELA DE GUERRA NAVAL ARGENTINA



05

2022



El primer portaaviones de fabricación nacional de la India coloca al país entre las élites navales del mundo

**BRAD LENDON,  
VEDIKA SUD, ESHA  
MITRA, SWATI GUPTA**

El AUKUS, los submarinos nucleares y la Gran Estrategia de Australia

**GUILLERMO  
PULIDO**

Kongsberg confirma la elección del misil NSM por la Armada española para las F-100 y F-110

**JOSÉ M<sup>A</sup>  
NAVARRO GARCÍA**

La Royal Navy incorpora su quinto submarino nuclear de la clase Astute

**ZONA  
MILITAR**

Muy peligroso y poco probable

**CN (R) GUILLERMO  
TAJAN**

El presente foro se nutre de una amplia gama de autores y publicaciones nacionales e internacionales vinculadas a la guerra naval y a los intereses marítimos, cuyo objetivo es: difundir entre los exalumnos de esta Escuela de Guerra Naval y futuros cursantes artículos de interés para su formación profesional. LA SEPARATA tendrá una frecuencia mensual y complementará, de manera digital, lo publicado en la Revista de la Escuela de Guerra Naval.

# El primer portaaviones de fabricación nacional de la India coloca al país entre las élites navales del mundo



 **BRAD LONDON, VEDIKA SUD, ESHA MITRA, SWATI GUPTA**

02/09/2022 - Nueva Delhi (CNN)

India se unió este viernes a la élite de las potencias navales del mundo al poner en servicio su primer portaaviones de fabricación nacional, el INS Vikrant.

Con el Vikrant, de US\$ 3.000 millones, India se unirá a un pequeño número de naciones con más de un portaaviones o portahelicópteros en servicio y se convertirá en el tercer país, después del Reino Unido y China, que ha encargado un portaaviones de construcción nacional en los últimos tres años.

El portaaviones infundió a la nación de "nueva confianza", dijo el primer ministro Narendra Modi en una ceremonia marcada por la algarabía en los astilleros de Cochin, en el estado de Kerala, al sur de la India.

"El objetivo puede ser difícil. Los retos pueden ser grandes. Pero cuando India se decide, ningún objetivo es imposible", dijo Modi, antes de subir al portaaviones y desplegar la nueva bandera naval del país.



"Hasta ahora, este tipo de portaaviones solo lo hacían los países desarrollados. Hoy, India, al entrar en esta liga, ha dado un paso más para convertirse en una nación desarrollada", dijo Modi, añadiendo que la región del Indo-Pacífico seguía siendo "una gran prioridad de seguridad" para India.

John Bradford, profesor de la Escuela de Estudios Internacionales S. Rajaratnam de Singapur, dijo que el compromiso de India con el buque reflejaba su "visión a largo plazo de mantener una fuerza naval de categoría mundial".

"Hay dudas sobre la capacidad de supervivencia de cualquier portaaviones en la era de los misiles, pero las principales armadas, incluidas las de Estados Unidos, Japón, China y el Reino Unido, están redoblando sus inversiones en portaaviones. En este sentido, India se mantiene en la carrera", dijo Bradford.

El Vikrant es el primer portaaviones de construcción nacional de la India.

El Vikrant se une al portaaviones INS Vikramaditya, un portaaviones reformado de la era soviética comprado a Rusia en 2004, en la flota india.

**"EL OBJETIVO PUEDE SER DIFÍCIL. LOS RETOS PUEDEN SER GRANDES. PERO CUANDO INDIA SE DECIDE, NINGÚN OBJETIVO ES IMPOSIBLE"**

Con un desplazamiento de unas 40.000 toneladas, el Vikrant es ligeramente más pequeño que el Vikramaditya y los portaaviones de Estados Unidos, China y Reino Unido, aunque es mayor que el de Japón.

Pero los analistas alabaron su potencia de fuego potencial.

Cuando su ala aérea esté operativa en los próximos años, el Vikrant podrá transportar hasta 30 aeronaves, incluidos cazas MiG-29K, que se lanzarán desde su cubierta estilo rampa de esquí y helicópteros, así como sistemas defensivos, incluidos misiles tierra-aire.

El portaaviones está impulsado por cuatro motores de turbina de gas y su velocidad máxima se estima en 52 km/h con un alcance de 13.890 kilómetros.

"India está enviando el mensaje de que tiene el poder, tiene los portaaviones y, por lo tanto, el poder aéreo para dominar las zonas lejanas del océano Índico", dijo Ajai



**HAY DUDAS SOBRE LA CAPACIDAD DE SUPERVIVENCIA DE CUALQUIER PORTAAVIONES EN LA ERA DE LOS MISILES, PERO LAS PRINCIPALES ARMADAS... ESTÁN REDOBLANDO SUS INVERSIONES EN PORTAAVIONES.**

Shukla, un ex oficial militar de la India convertido en analista de defensa.

Los analistas afirman que el nuevo portaaviones, y los destructores y fragatas que acabarán formando su grupo de ataque, dan a India opciones más lejanas también.

**EL VIKRANT TIENE UN ALCANCE DE 13.890 KILÓMETROS.**

“India puede influir y coordinar posibles soluciones de seguridad para los problemas regionales. Disponer de un grupo de trabajo naval con capacidad en alta mar aumenta la influencia y las opciones de India. No es necesario que se sume a una respuesta multilateral, pero puede hacerlo, o establecer una presencia independiente, si así lo desea”, afirmó Carl Schuster, antiguo capitán de la Marina de EE.UU. que ahora enseña en la Hawaii Pacific University.

El nuevo portaaviones permitirá a la India desempeñar un papel más importante en los ejercicios militares del Diálogo Cuadrilateral de Seguridad, o “Quad”, una alianza informal de Estados Unidos, Japón, Australia e India.

Por ejemplo, los portaaviones estadounidenses y japoneses han participado en los ejercicios anuales Malabar a los que asisten los miembros de la Cuadrilateral.

La construcción del Vikrant se retrasó por los rediseños y la pandemia del covid-19.



## INDIA ESTÁ ENVIANDO EL MENSAJE DE QUE TIENE EL PODER, TIENE LOS PORTAAVIONES Y, POR LO TANTO, EL PODER AÉREO PARA DOMINAR LAS ZONAS LEJANAS DEL OCÉANO ÍNDICO.

La construcción del Vikrant no ha sido fácil para India.

El gobierno aprobó su diseño y construcción en 2003 y la quilla se puso en febrero de 2009. El barco fue bautizado como Vikrant, que significa "valiente" o "victorioso" en sánscrito y botado en agosto de 2013.

Pero entonces se produjeron retrasos: algunas características necesitaron un rediseño, luego hubo problemas para conseguir equipos de aviación de Rusia, y luego se produjo la pandemia del covid-19.

Aun así, los expertos afirman que India podrá mejorar su capacidad nacional de construcción naval y aprender de la experiencia.

La Marina de la India está estudiando la posibilidad de construir un segundo portaaviones nacional. El proyecto se encuentra en fase de concepto, pero se ha especulado con la posibilidad de que el nuevo portaaviones tenga un tamaño de 65.000 toneladas, como el HMS Queen Elizabeth del Reino Unido o el segundo portaaviones chino, el Shandong.

China se considera el principal competidor naval de India en la región. Con dos portaaviones en servicio y un tercer portaaviones mucho más avanzado lanzado el año pasado, China está por delante de India tanto numérica como tecnológicamente, pero los analistas dan a India la ventaja en experiencia operativa en portaaviones.

La Marina de la India comenzó a operar con portaaviones en 1961. Su primer portaaviones, que adquirió

al Reino Unido, se llamaba también Vikrant. El primer Vikrant fue retirado en 1997. Un segundo portaaviones de construcción británica, el INS Viraat, sirvió en la Marina de la India durante 30 años antes de su retirada en 2017.

El primer portaaviones de China, el Liaoning, era un buque de la era soviética inacabado que Beijing compró a Ucrania en 1998, lo actualizó y finalmente lo puso en servicio en 2012. Su primer portaaviones de construcción nacional, el Shandong, entró en servicio en 2019 y en junio de 2022 botó su tercer portaaviones, el Fujian, un portaaviones avanzado con sistemas de lanzamiento asistidos por catapultas electromagnéticas, similares a los utilizados por Estados Unidos.

"Sobre el papel, los nuevos portaaviones de China tienen más capacidades en términos de carga útil y tecnología que el Vikrant. Sin embargo, India tiene décadas de experiencia en la operación de fuerzas de aviación de portaaviones, mientras que China todavía está aprendiendo", dijo Bradford, el analista de Singapur.

Incluso con esa experiencia, el INS Vikrant podría tardar un año, o mucho más, en estar listo como fuerza de combate. Esto es típico de los portaaviones. El portaaviones más nuevo de Estados Unidos, el USS Gerald Ford, fue puesto en servicio en 2017 y no se espera que tenga su primer despliegue hasta finales de este año. ■

[HACER CLICK AQUI PARA VER ARTICULO ONLINE](#)

# El AUKUS, los submarinos nucleares y la Gran Estrategia de Australia



**GUILLERMO PULIDO**

16/09/2021

**E**l anuncio de Australia de que adquirirá, por lo menos, 8 submarinos de ataque de propulsión nuclear, ha sido una sorpresa notable, especialmente porque vino acompañado de otro anuncio de consecuencias aun más profundas: la formación del AUKUS entre los EE.UU., el Reino Unido y la propia Australia.

Es cierto que desde hacía años en los círculos especializados en defensa se venía barajando que Australia

necesitaba submarinos de ataque nucleares. Ya en el año 2009 el gabinete australiano entonces en el poder dictaminó que se excluía la opción nuclear para sustituir a los submarinos diésel-eléctricos clase Collins de diseño nacional (muy problemáticos y de baja operatividad). En diversos estudios sobre el futuro del arma submarina australiana, como éste del ASPI de 2012 titulado "*Mind the gap. Getting serious about submarines*", se exploraban tres opciones, siendo una de ellas la de tener submarinos de propulsión nuclear del tipo *Virginia*, aunque se tenía dudas que incluso los

americanos estuvieran dispuestos a transferir esa tecnología.

Según informa el *Financial Times*, fueron los australianos los que pidieron a los estadounidenses tecnología para tener submarinos de ataque nuclear. Esto llevó a la creación del AUKUS, una asociación para compartir tecnología militar (no es ningún tipo de nuevo pacto defensivo). Según la declaración del gobierno británico, con el AUKUS se mejorarán «el desarrollo de capacidades conjuntas y el intercambio de tecnología, asegurando que nuestra gente se mantenga a salvo de daños y reforzando nuestros objetivos compartidos. AUKUS fomentará una integración más profunda de la ciencia, la tecnología, las bases industriales y las cadenas de suministro relacionadas con la seguridad y la defensa».

El deseo del gobierno australiano de tener submarinos de ataque nucleares nos desvela la gran estrategia que finalmente ha tomado Australia para afrontar el desafío chino, una gran estrategia que rompe en buena medida con las tradicionales concepciones sobre la defensa, el tipo de alianzas y la estructura de fuerza de las fuerzas armadas australianas.

### Las ventajas de los submarinos de ataque nucleares

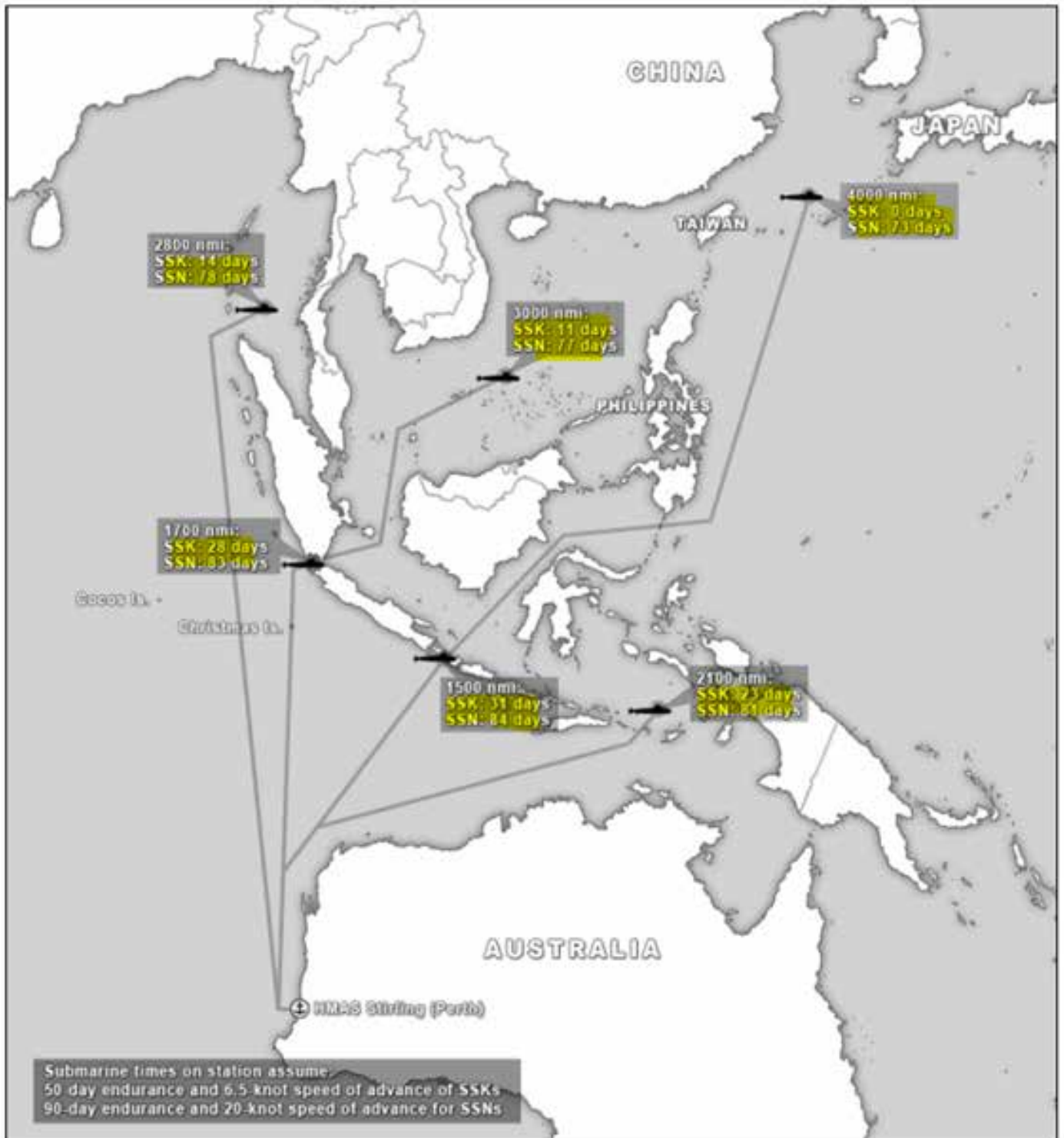
A priori, tener submarinos nucleares de ataque (SSN) de gran tamaño y desplazamiento, siempre es mucho mejor que submarinos diésel-eléctricos (SSK), por lo que podría parecer que el gobierno australiano simplemente quiere tener el mejor tipo de arma submarina posible. Sin embargo, la cuestión tiene una trascendencia estratégica muy superior que revela el tipo de relaciones que va a tener Australia con China y los EE.UU..

Como se observa en el siguiente mapa, los submarinos nucleares de ataque tienen la ventaja de poder operar durante muchos más días que sus contrapartes de propulsión convencional.

**SEGÚN INFORMA EL FINANCIAL TIMES, FUERON LOS AUSTRALIANOS LOS QUE PIDIERON A LOS ESTADOUNIDENSES TECNOLOGÍA PARA TENER SUBMARINOS DE ATAQUE NUCLEAR. ESTO LLEVÓ A LA CREACIÓN DEL AUKUS, UNA ASOCIACIÓN PARA COMPARTIR TECNOLOGÍA MILITAR.**

Además, los submarinos nucleares pueden navegar sumergidos a mucha más velocidad que los convencionales (20 nudos contra 6,5 nudos según la leyenda del mapa, aunque depende de cada submarino nuclear y convencional). Los de propulsión convencional deben emerger parcialmente de manera periódica con el *snorkel* para recargar las baterías con los motores diésel, mientras que los nucleares pueden navegar de forma indefinida totalmente sumergidos. La única limitación es la cantidad de comida a bordo. En cualquier caso, como el espacio para el reactor nuclear y su combustible es mucho más reducido que el necesario para alojar los generadores eléctricos, los motores diésel y las baterías de los submarinos convencionales y además su desplazamiento suele ser sensiblemente mayor, salvo contadas excepciones, los submarinos nucleares tienen mucho más espacio para alimentos.

El tema del espacio no es baladí. Los submarinos nucleares, respecto a los convencionales, disponen también de una mayor capacidad a la hora de transportar torpedos, misiles y también sensores mucho más grandes y capaces, incluyendo un sonar activo también de mayor tamaños en su proa, la que aumenta el alcance eficaz y la sensibilidad a los sonidos de retorno. Los submarinos con mucha más eslora también permiten desplegar sónares pasivos mucho más grandes a lo largo de la nave. Los sónares pasivos son de importancia vital en la guerra subma-



na moderna, especialmente para detectar y cazar a otros submarinos.

Volviendo sobre el armamento, el gran tamaño de los SSN *Virginia* Bloque V permite disponer de espacio para 12 VLS con misiles *Tomahawk* de los bloques anteriores añadiendo el VPM para 28 misiles *Tomahawk* adicionales (o una cantidad inferior de misiles balísticos), además de espacio para 65 torpedos o misiles *Harpoon*. Los submarinos convencionales de gran tamaño clase *Attack* que iba a adquirir Australia solo

tenían espacio para 28 torpedos; los clase *Collins* solo desplegaba 22 torpedos; los *Scorpene* franceses 18 torpedos.

Los submarinos *hunter killer* son submarinos de ataque diseñados para ser capaces de detectar pasivamente otros submarinos de ataque al mismo tiempo que son capaces de desplazarse a velocidades tan elevadas como los 10 nudos (la velocidad concreta de cada submarino *hunter killer* varía). En general, un submarino cuando alcanza cierta velocidad en su





avance llega a un punto en el que el ruido interno no permite a sus sónares pasivos detectar a otros submarinos, por lo que debe disminuir mucho su marcha o parar. Esto es una servidumbre táctica respecto a un *hunter killer*, el cual puede avanzar a 10 nudos al mismo tiempo que es capaz de detectar a submarinos enemigos, pudiendo maniobrar sin quedarse "sordo" como le pasaría a un submarino de ataque no optimizado para cazar otros submarinos.

Desde los últimos años de la Guerra Fría, los submarinos se fueron haciendo tan silenciosos que la detección por medios pasivos se ha ido haciendo progresivamente más difícil, de ahí que un submarino con grandes sónares activos tenga una gran ventaja respecto a aquellos que disponen de sónares con receptores más pequeños. Además, el despliegue de drones con sus propios sónares activos, ofrece la ventaja táctica de poder explorar la presencia de otros submarinos sin que el SSN se delate.

Dicho todo lo anterior, y entendiendo las ventajas que para el país supondrá disponer de submarinos nucleares, el hecho de que Australia pidiera ayuda para construir submarinos nucleares que pueden operar durante muchos días en zonas de operaciones distantes, indica la intención de Australia de abandonar una postura estratégica centrada en defender el país de alguna agresión militar directa. Esta postura militar, que en los círculos australianos a veces se la denomina como "continentalista" no necesita grandes submarinos de ataque nuclear, sino que le basta con submarinos convencionales más pequeños para defender las costas australianas. El debate sobre los submarinos australianos, por lo tanto, señala un giro radical en la postura estratégica y militar australiana, no simplemente la adquisición de un arma superior (submarinos nucleares) respecto a otra inferior (los diésel-eléctricos).

Submarino convencional australiano de la clase *Collins*. Estos buques, que han dado numerosos problemas desde su entrada en servicio, serán sustituidos por submarinos de propulsión nuclear, lo que adelanta un cambio radical en la Gran Estrategia de Australia, algo que se ha materializado en parte en la iniciativa AUKUS. Fuente – Internet.

## El debate de los submarinos en la gran estrategia de Australia

Durante años, el debate estratégico en Australia giraba respecto a la propia magnitud del auge de China (el tamaño de su economía y de sus fuerzas armadas), el grado del declive relativo estadounidense, la amenaza de la magnitud del auge chino (un ascenso benigno versus una China agresiva y amenazante), el tipo de relaciones políticas que subsiguientemente debería tener Australia con China y los EE.UU., y, por último, el tipo de fuerzas armadas que debían desplegar los australianos.

Por ejemplo, si la magnitud del auge chino no fuese suficiente para eclipsar el poderío norteamericano y fuera un auge amenazante para Australia, sería conveniente mantener estrechas relaciones con los Estados Unidos. Por el contrario, si el auge de China fuese superlativo, por interés económico y por no poder esperar ser defendidos por los americanos, las relaciones políticas deberían pasar por distanciarse de los estadounidenses. En tal caso, si China no representase una amenaza grave, no haría falta una fuerza armada dedicada la defensa del bastión australiano.

El cambio estratégico en la política de defensa australiana terminó de cristalizar en 2020 con la publicación de "*2020 Defence Strategic Update*" and "*2020 Force Structure Plan*", en la que se planteaba un entorno estratégico en el que China representaba una grave amenaza a Australia. En consecuencia, las fuerzas armadas australianas deberían moverse desde la tradicional postura defensiva continentalista y comenzar a adquirir armamentos de ataque de larga distancia, para que de una estrategia disuasiva de negación se pasara a tener capacidades de disuasión por represalia. ■

[HACER CLICK AQUI PARA VER ARTICULO ONLINE](#)

# Kongsberg confirma la elección del misil NSM por la Armada española para las F-100 y F-110



**JOSÉ MA NAVARRO GARCÍA**

14/09/2022

Como adelantamos a finales del mes pasado, la Armada española dotará a las fragatas F-100 y F-110 con el misil antibuque NSM, punto confirmado ahora por el fabricante noruego **Kongsberg**.

Recientemente analizábamos la más que posible adquisición del misil antibuque y de ataque a tierra NSM del fabricante noruego **Kongsberg** para equipar las nuevas fragatas F-110 y modernizar las F-100 de la

Armada española. A raíz de lo que parecía un anuncio demasiado rápido, el fabricante incluyó a España entre los países que habían elegido este sistema de armas, alertando en primer lugar a medios noruegos que se hicieron eco del detalle.

De forma igual de escueta, el pasado día 9 el fabricante noruego incluía una pequeña noticia titulada "España selecciona el **Naval Strike Missile**" en la que se



Lanzamiento desde superficie de un misil NSM (Kongsberg)

## ESPAÑA SELECCIONA EL NAVAL STRIKE MISSILE" PARA REEMPLAZAR LOS MISILES ANTIBUQUE HARPOON CUANDO ESTOS SEAN RETIRADOS DEL SERVICIO.

cita la recepción de una confirmación por parte de la Armada española para adquirir el **Naval Strike Missile** (NSM) para reemplazar los misiles antibuque **Harpoon** cuando estos sean retirados del servicio.

Según **Kongsberg**, "la Armada española planea equipar las fragatas F-100 y las nuevas F-110 con el misil NSM", declinando cualquier información adicional hasta que el contrato sea adjudicado así como la cuantía del mismo. Además de la confirmación oficial por parte del proveedor, se podría intuir que, dado que el Harpoon está en servicio en las fragatas F-100 clase "Álvaro de Bazán", podrá acometerse su reemplazo conforme llegue la fecha de su sustitución, acometiendo en primer lugar la integración del nuevo misil en las nuevas F-110 clase "Bonifaz".

### El NSM

El NSM (**Nytt Sjomalsmissil** o Nuevo Misil Antibuque, denominado actualmente **Naval Strike Missile**) es un misil de largo alcance de precisión diseñado para ser empleado desde varias plataformas y contra objetivos diversos. En la versión básica tiene una longitud de 3,95 m. y un peso de 347 kg. Tiene un alcance de 150 km. con una velocidad subsónica elevada y una cabeza de combate de 120 kg.

Es del modo "dispara y olvida", con guiado GPS e inercial para navegación de medio curso, realizándose la orientación terminal mediante un visor IIR de alta definición unido a un software de clasificación de blancos que permite elegir el mejor punto de impacto. Cuenta con altímetro laser para mantener el guiado mientras maniobra, dispone de cierto grado de furtividad y pue-

de realizar maniobras de altos Gs. Su motor turbofan no produce humo y dispone de una baja firma radar e infrarroja.

El NSM permite la elección de objetivos de alto valor ubicados a largas distancias, volando a muy baja altitud. Un sistema de planificación de misión permitirá la definición de rutas para estos misiles, con **waypoints** concretos y seguimiento del terreno y criterios específicos de selección de blancos.

Es un misil de quinta generación en servicio, que ha sido integrado en las fragatas F-310 noruegas **Fridtjof Nansen** de fabricación española y en la defensa costera móvil polaca. Se presenta en contenedores de lanzamiento de 4 m. de largo y una sección de 81x80 cm. con un peso de 710 kg. en grupos de cuatro misiles en una rampa en el buque, aunque el fabricante aspira a integrarlo en el VLS MK-41 lo que facilitaría su integración en las fragatas de la Armada española

Se han desarrollado versiones para lanzamiento desde aeronaves o helicópteros y desde baterías de defensa de costa, ha sido probado en el NH-90 NFH y ha sido integrado en los aviones de combate F-35 noruegos en forma del JSM. Australia también lo integrará en sus F-35 con ciertas modificaciones según analizamos en 2017 y también se está integrando en los aviones de combate Eurofighter Typhoon. ■

FUENTE: DEFENSA.COM

[HACER CLICK AQUI PARA VER ARTICULO ONLINE](#)

# La Royal Navy incorpora su quinto submarino nuclear de la clase Astute



**ZONA MILITAR**

01/09/2022

**E**n una ceremonia realizada en Barrow, Reino Unido, que contó con la presencia del primer ministro Boris Johnson, la Royal Navy incorporó de forma oficial a su quinto submarino nuclear de la clase Astute, HMS Anson. Se estima que el HMS Anson permanezca en Barrow durante las próximas semanas para efectuar pruebas y ajustes finales en su sistema antes de zarpar hacia la Base Naval HM Clyde en Faslane, en donde realizara las pruebas en el mar. La construc-

ción de esta unidad ha requerido más de 11 años, y unas 20 millones de horas de trabajo de unas 10.000 personas de 400 empresas y organizaciones de todo el Reino Unido, para la finalización del submarino.

## **Acerca de la clase Astute**

Los submarinos de la clase Astute tienen una longitud de 97 mts, 11,3 mts de manga y un calado de 10 mts, pudiendo alcanzar una velocidad máxima de 30 nudos (56 km / h), en inmersión.



## LA ROYAL NAVY INCORPORÓ DE FORMA OFICIAL A SU QUINTO SUBMARINO NUCLEAR DE LA CLASE ASTUTE, HMS ANSON.

Su armamento está conformado por seis tubos lanzatorpedos de 21 pulgadas (533 mm) capaces de disparar una combinación de hasta 38 torpedos Spearfish y misiles de crucero Tomahawk Block V. Cuentan con capacidad para atacar a buques y/o submarinos, destruir objetivos terrestres a una distancia de hasta 1,000 millas y el lanzamiento y recuperación de equipos de reconocimiento y ataque de los Royal Marines, entre otras capacidades.

El torpedo Spearfish es el torpedo pesado utilizado por los submarinos de la Royal Navy. Puede ser filoguiado (guiado por cable) o por un sonar activo o pasivo autónomo, proporcionando capacidad antisubmarina como antisuperficie. ■

**HACER CLICK AQUI PARA VER ARTICULO ONLINE**

**EL TORPEDO SPEARFISH ES EL TORPEDO PESADO UTILIZADO POR LOS SUBMARINOS DE LA ROYAL NAVY. PUEDE SER FILOGUIADO (GUIADO POR CABLE) O POR UN SONAR ACTIVO O PASIVO AUTÓNOMO, PROPORCIONANDO CAPACIDAD ANTISUBMARINA COMO ANTISUPERFICIE.**

# Muy peligroso y poco probable



**CN (R) GUILLERMO TAJAN**

Con una evaluación cuidadosa,  
uno puede vencer; sin ella, no puede.  
Mucha menos oportunidad de victoria  
tendrá aquel que no realiza  
cálculos en absoluto.

Sun Tzu

**N**uestro primer pensamiento seguramente se inclinará a lo expresado por Sun Tzu; naturalmente creemos que una mejor evaluación nos acerca al éxito,

aunque es posible que aun creyéndolo no lo hagamos tan enfáticamente como la postura inicial sugiere.

Nuestras consideraciones y prioridades, por lo tanto nuestras opciones y decisiones, tienen componentes diversos<sup>1</sup>, así resultan fieles a disposiciones preexistentes que algunos llaman modelos mentales o paradigmas.<sup>2</sup>

1- Gigerenzer, G "Decisiones Intuitivas: La Inteligencia del Inconciente" (2008)

2- Kunt, T "La estructura de las revoluciones científicas" Senge , P " La quinta Disciplina (2006)

En ese sentido y tal como lo indica el Manual de Planeamiento<sup>3</sup> es necesario considerar, en lo que al oponente se refiere, cuales son al menos dos de sus posibles cursos de acción. El más peligroso y el más probable.

Si se trata de anticipar aquello para lo que es necesario prepararse, podemos comprender que, con reminiscencias kantianas, el contexto otorgara parte del significado a la situación operacional<sup>4</sup>.

En el entorno operativo<sup>5</sup> contemporáneo es necesario considerar las tendencias estratégicas globales como así también el carácter del conflicto futuro. Para ello es imperativo conocer en detalle la naturaleza, el carácter y los desafíos futuros percibidos, que fueran detectables en el entorno operativo en la actualidad.

Los comandantes deben reconocer que el desarrollo de la comprensión<sup>6</sup>, basada en la inteligencia, sigue siendo fundamental para la toma de decisiones efectiva y que ella requiere de una cuidadosa asignación de recursos para lograr la misión.

En el sentido de realizar una adecuada economía de esfuerzos y una indispensable armonización con otras políticas de estado se deberán investigar cuales podrían ser los desafíos nacionales clave.

Para algunos estados los desafíos probables en la primera mitad del siglo XXI podrían incluir:

**TERRORISMO.** Comprendiendo a este como el uso ilegal o la amenaza de uso de la fuerza o la violencia contra personas o bienes en un intento de coaccionar o intimidar a gobiernos o sociedades para lograr objetivos políticos, religiosos, étnicos o de otra índole.

3- R.G-1-054 de Planeamiento Naval, 2020.

4- Kant afirma que las impresiones provenientes de nuestra experiencia son modeladas por el sujeto; abriendo el camino entonces a una activa participación en la comprensión y juicio de la realidad.

5- R.G-1-702 Fundamentos Básicos de la Inteligencia de la Armada en consonancia con PDC-00 GLOSARIO DE TERMINOLOGÍA DE USO CONJUNTO (NATO Y España)

6- Comprensión entendida como aquellas actividades que permitan conocer el carácter del conflicto en sí mismo ya que este está cambiando. Así, mientras esperamos aprender de la experiencia, esto debe ser atenuado por la anticipación del cambio. En una crisis, el entorno en ese instante, determinará posibles cursos de acción. Lo mejor que podemos esperar es entender la situación contemporánea con suficiente granularidad para minimizar la posibilidad de una sorpresa total. (JDP 04 Understanding and Decision-making - 2016, UK)

**ESTADOS HOSTILES.** Los estados hostiles son aquellos estados caracterizados por la enemistad o la mala voluntad hacia el estado en cuestión, sus aliados o el equilibrio del orden internacional. La hostilidad puede ser abierta (agresión o beligerancia verbal o violenta) o encubierta y puede llevarse a cabo por diverso tipo de poderes.

**ESTADOS FRÁGILES Y FALLIDOS.** Los Estados que no pueden adaptarse al contexto global cambiante corren el riesgo de colapsar y, para muchos, es probable que estos fracasos vayan acompañados de brotes sustanciales de violencia. Es probable que la mala gobernanza, la privación económica y la desigualdad que caracterizan a los estados frágiles y fallidos se extiendan a los estados vecinos.

**ADVERSARIOS Y AMENAZAS HÍBRIDAS.** Las amenazas híbridas ocurren cuando se combinan amenazas convencionales, irregulares y asimétricas de alto nivel en el mismo tiempo y espacio. El conflicto podría involucrar a una variedad de participantes transnacionales, estatales, grupales e individuales que operan tanto a nivel mundial como local. En algunos conflictos, es probable que concurren violencia intercomunitaria, terrorismo, insurgencia, criminalidad y desorden generalizados.

Esta lista no es exhaustiva, pero representa las operaciones más desafiantes, resultando obvio que el marco normativo de cada estado marca los límites y el contexto de cuáles son las formas lícitas de actuar.

La contribución militar a la comprensión, tanto a nivel nacional como militar, es ayudar a desarrollar la perspicacia y la previsión para interpretar y anticipar la naturaleza de estos desafíos, estando preparados para desplegar la capacidad militar, de acuerdo con las normas vigentes, en el momento adecuado.

Si bien el conflicto de estado contra estado todavía es posible, es probable que las operaciones contemporáneas sean más complejas y que los adversarios sean más difíciles de identificar. Vivimos cada vez más en un mundo de problemas altamente complejos, que son multiformes y desafían los enfoques basados



## LOS COMANDANTES DEBEN RECONOCER QUE EL DESARROLLO DE LA COMPRENSIÓN, BASADA EN LA INTELIGENCIA, SIGUE SIENDO FUNDAMENTAL PARA LA TOMA DE DECISIONES Y QUE ELLA REQUIERE DE UNA CUIDADOSA ASIGNACIÓN DE RECURSOS PARA LOGRAR LA MISIÓN.

en procesos, de gestión o científicos. Esto no significa que sean irresolubles, pero el enfoque debe ser de mente abierta, ágil, flexible y adaptable para trabajar estas situaciones genéricamente denominadas VUCA (acrónimo utilizado para describir o reflejar la volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad de condiciones y situaciones).

La materia prima del proceso de comprensión es la información: son datos no procesados de todas las formas; que se utilizan en nuestra actividad de defensa y en las operaciones, y específicamente en la producción de inteligencia.

La defensa no hace ninguna distinción entre los dominios comercial y operativo. Logra el acceso al espacio de la información mediante una combinación de personas, procesos y tecnología.

El requisito es comprender. Ya no es suficiente conocer a los adversarios y sus capacidades, aunque identificar, neutralizar o derrotar a los adversarios sigue siendo el enfoque militar principal.

Es necesario comprender el contexto en el que operan nuestros adversarios, las instituciones en las que viven e información detallada sobre sus culturas, miedos, percepciones, motivaciones e historia.

El marco del dominio humano incluye la totalidad de la esfera humana de actividad o conocimiento, y se refiere a la interacción entre los humanos y su entorno más amplio.

El foco debe estar en la comprensión del papel de las personas como actores en el escenario global en tanto representan estados, actores no estatales, poblaciones, organizaciones, grupos o individuos. Como mínimo, los actores deben ser considerados dentro de sus entornos culturales, institucionales, tecnológicos y físicos para proporcionar el contexto para el desarrollo de la comprensión. El desafío para los comandantes es desarrollar las estructuras que nos permitan comprender la totalidad del dominio humano.

Esto establece un requisito para la inteligencia contextual y un enfoque dinámico para desarrollar y usar redes, tanto tecnológicas como de personas.

Las características reseñadas de las operaciones modernas producen una mayor necesidad de inteligencia contextual<sup>7</sup>, que utiliza una amplia gama de fuentes para desarrollar la comprensión del entorno operativo. Esto se basa en las capacidades geoespaciales, culturales y lingüísticas para la recopilación de información y el posterior procesamiento en inteligencia.

Las implicaciones para los comandantes son que algunos miembros del personal de inteligencia pueden necesitar capacitación específica del contexto y que la continuidad dentro del personal de inteligencia es un requisito previo para las evaluaciones de inteligencia efectivas. Esto requiere que el personal de inteligencia consulte con expertos en la materia y una variedad de especialistas, incluidos los que viven dentro de la nación afectada.

7- R.G-1-702 Fundamentos Básicos de la Inteligencia de la Armada.





### Algunos ejemplos pueden ser:

Antropólogos y sociólogos que pueden ayudar a comprender las dinámicas tribales y los factores humanos. También pueden apoyar el compromiso de liderazgo clave o la construcción de relaciones.

Los geógrafos, académicos u otros departamentos gubernamentales, que tienen un conocimiento detallado o de larga data, pueden brindar asesoramiento sobre una región o país en particular.

Expertos de la industria que pueden proporcionar información sobre procesos industriales particulares que sustentan la capacidad de un adversario.

Expertos en economía o finanzas que puedan asesorar sobre el movimiento de fondos, así como los procesos para rastrear e identificar dichos movimientos.

Historiadores que pueden proporcionar información que es invaluable cuando se intenta comprender el linaje, los antecedentes, los problemas culturales o tribales y sus lealtades históricas, incluida la forma en que los diversos actores conducen la guerra.

Esta concurrencia de enfoques, disciplinas y contextualización, finalmente, interactuara con los modelos mentales y/o paradigmas en juego, tanto en el personal de Inteligencia como de quien ejerza el comando o autoridad.

No siempre resultara sencillo destacar la importancia de aquellas cuestiones que son potencialmente muy peligrosas cuando se muestre como poco probables.

Para ayudar a llamar la atención sobre ellas se puede aplicar el Análisis de Alto impacto /Baja Probabilidad.

### Análisis de Alto Impacto / Baja Probabilidad

Esta técnica ha sido encuadrada, por diferentes autores<sup>8</sup>, dentro de los llamados Análisis de Reto o de Desafío que abarcan un conjunto de técnicas analíticas que han recibido también el nombre de Análisis de Contrarios, Análisis Alternativo, Análisis Competitivo, Análisis de Equipo Rojo y Abogado del Diablo.

Estos métodos comparten el objetivo de cuestionar un modelo mental o un consenso establecido, con el fin de ampliar la gama de explicaciones o estimaciones posibles que se han de considerar.

El hecho de que esta actividad haya recibido nombres diferentes sugiere que hay una cierta gama conceptual sobre cómo y por qué se utilizan estas técnicas y qué se puede lograr con ellas.

Existe un amplio reconocimiento en la Comunidad de Inteligencia de que la incapacidad de cuestionar un juicio consensuado, o un modelo mental largamente establecido, ha sido una característica consistente de la mayor parte de los fallos de inteligencia relevantes.

La situación no es la misma pero el modelo mental del analista no seguía esta evolución, el cambio o no reconocía todas sus implicaciones.

8- Heuer, R y Pherson, R "Técnicas Estructuradas para el Análisis de Inteligencia", 2011

Este historial de errores analíticos ha creado un debate sobre la "paradoja del experto". Los expertos pueden demorarse o nunca llegar a reconocer la realidad y significado de un cambio.

Como se ha dicho, el modelo mental de un analista puede considerarse una síntesis de todo lo que conoce sobre el modo en que las cosas funcionarían normalmente en cierto país o en un campo científico específico.

Este refiere, a veces de forma inconsciente, qué buscar, qué es importante y cómo interpretar lo que se percibe. Este modelo mental, formado a través de la educación y la experiencia, cumple una función esencial, ya que permitirá producir, día a día, valoraciones o estimaciones cuasi intuitivas, razonablemente correctas, sobre lo que está sucediendo o lo que con toda probabilidad va a suceder.

El problema es que desafiar la estabilidad de un modelo mental que ha producido valoraciones y estimaciones correctas durante años puede ser un proceso muy lento y engorroso.

La información nueva que se va recibiendo se incorpora fácilmente a nuestro modelo mental, por lo que es muy sencillo omitir el significado del cambio gradual. Pensar en el futuro como una continuación del pasado forma parte de la naturaleza humana. Como regla general, las tendencias y acontecimientos importantes evolucionan lentamente y el futuro es a menudo previsible para los analistas de inteligencia cualificados. Los errores de inteligencia más significativos se han cometido al predecir o mejor dicho no predecir discontinuidades históricas, cuando la historia tiene una evolución vertiginosa o, si se quiere, caprichosa.

Dichos acontecimientos sorprendidos son de extremadamente difícil previsión a menos que los imaginemos primero y así podamos comenzar a examinar el mundo desde una perspectiva diferente.

La utilización de este método es recomendable cuando se pretende advertir a las autoridades de que existe la posibilidad de que un suceso de gran impacto, que

## SI BIEN EL CONFLICTO DE ESTADO CONTRA ESTADO TODAVÍA ES POSIBLE, ES PROBABLE QUE LAS OPERACIONES CONTEMPORÁNEAS SEAN MÁS COMPLEJAS Y QUE LOS ADVERSARIOS SEAN MÁS DIFÍCILES DE IDENTIFICAR.

en principio pudiera parecer altamente improbable ya que la aplicación del análisis de Alto Impacto / Baja Probabilidad permite proporcionar a los decisores una alerta temprana de un acontecimiento que aparece como poco probable y que en caso de producirse tendría repercusiones importantes en diferentes esferas.

Acontecimientos que hubieran merecido tal tratamiento antes de ocurrir incluyen, la caída del muro de Berlín, el colapso de la Unión Soviética en 1991 y la crisis entre China y EEUU por Taiwán de 2022. Esta técnica se puede utilizar en la actualidad para discutir el impacto potencial de un foco de COVID-19 (Coronavirus), o aplicarse a un ataque terrorista cuando el objetivo está bien establecido, pero hay múltiples variaciones sobre cómo y cuándo se puede llevar a cabo el atentado. En relación con su uso para evaluar el posible riesgo de una crisis de coronavirus, según Heuer y Pherson<sup>9</sup> desde el *Homeland Security* se mantiene la postura de que esta técnica se describe mejor con el nombre de Análisis de Alto Impacto / Probabilidad Incierta.

Un estudio de Alto Impacto / Baja Probabilidad se inicia frecuentemente cuando se obtiene información nueva y casi siempre fragmentada, que indica que cierto acontecimiento, previamente no anticipado, puede suceder en la realidad.

Por ejemplo, es posible que se produzca una filtración de información, que derive en la necesidad de alertar a los decisores de la vulnerabilidad de país a una introducción por sus fronteras de materiales nucleares

9- Heuer & Pherson, 2011



peligrosos o un dramático atentado terrorista coincidiendo con un evento deportivo de asistencia masiva.

Esta técnica se puede utilizar también para poner en alerta a autoridades y analistas frente a los posibles efectos de acontecimientos de baja probabilidad y estimularles a pensar desde el principio en medidas que se pueden tomar para disminuir el peligro o explotar la oportunidad.

El formato de este método permite a los analistas explorar las consecuencias de un acontecimiento en especial de aquellos que un enfoque convencional no considera probable, sin tener que polemizar o perder tiempo y energía en apoyar su visión de la probabilidad de ocurrencia. En síntesis, esta técnica nos permite comunicar, de una manera poco controversial, un punto de vista que algunos quizá preferirían desechar.

El foco analítico no radica en si algo va a ocurrir o no, sino en dar por supuesto que un acontecimiento podría ocurrir y que tendría un impacto importante y no anticipado. El objetivo es averiguar si puede ser cada vez más creíble que ocurra un acontecimiento improbable que llegara a convertirse en un peligro importante o, por el contrario, suponer grandes oportunidades.

Cuanto mayor sea el detalle y concreción de la descripción del analista de los posibles caminos que llevan al peligro, más fácil será para las autoridades desarrollar un paquete de decisiones para proteger o hacer avanzar intereses nacionales vitales.

Como en toda circunstancia, pero en especial al usar esta técnica, los analistas tendrán que ser muy prudentes cuando comunican la posibilidad de que pue-

dan producirse acontecimientos que a priori resultan improbables.

En otro texto <sup>10</sup> se desgana el impacto que las palabras y los prefijos producen en autoridades y analistas que reciben información/probabilidades e inteligencia.

La palabra «improbable» habitualmente refiere a un porcentaje del 1 al 25 % de probabilidad, mientras que «muy improbable» suele aludir a comprendidos entre el 1 el 10/12 %. Los receptores de un informe que utiliza palabras de probabilidad estimativa como «muy improbable» lo interpretarán como consistente con su propio pensamiento previo. Por ejemplo, si dicho informe señala como muy improbable un atentado terrorista contra una embajada propia ubicada en el extranjero dentro del año próximo, es bastante posible que el analista esté pensando en una probabilidad de alrededor del 10%, mientras que los decisores lo verán consistente con su propio pensamiento de que la probabilidad es menos de un 1%. <sup>11</sup>

Esta diferencia puede resultar decisiva a la hora de adoptar o no un plan de contingencia o de poner en marcha una contramedida preventiva, con los costos como contrapeso de la amenaza.

Cuando un analista describe la probabilidad de un acontecimiento improbable, es deseable que lo exprese en términos numéricos, ya sea por medio de un rango, como menos del 5% o del 10 al 20%, o como 1 oportunidad entre 5.

Los analistas pueden utilizar la técnica para sensibilizar a las autoridades ante los posibles efectos del cambio climático y la desertificación de un área e iniciar así el proceso de pensar en las medidas que sería necesarias para evitar o morigerar ese peligro.

## El Método

Un Análisis de Alto Impacto / Baja Probabilidad debe incluir los siguientes pasos<sup>12</sup>:

10- Heuer, R "Psicología del Análisis de Inteligencia", 1999

11- Esto obedece a la presencia de uno o varios sesgos cognoscitivos. (R.G-1-702 Fundamentos Básicos de la Inteligencia de la Armada).

12- Concordante con la descripción de Heuer- Pearson "Structured Analytic Techniques for Intelligence Analysis", 2011.



Describir claramente el acontecimiento improbable.

Definir las consecuencias de alto impacto si se produjera el acontecimiento. Considerar tanto el suceso real como su impacto secundario.

Identificar cualquier información o cobertura informativa que sugiera que puede estar aumentando la probabilidad del acontecimiento improbable.

Buscar disparadores adicionales que impulsarían acontecimientos en esta dirección improbable o factores que acelerarían mucho las agendas, tales como una respuesta desafortunada del Gobierno, la aparición de un problema energético, un gran atentado terrorista o un resultado electoral por sorpresa que beneficie los intereses propios.

Desarrollar uno o más caminos plausibles que explicarían cómo este acontecimiento, en apariencia improbable, podría evolucionar. Concéntrese en los detalles específicos que se producirían en cada estadio del proceso para que se ponga en marcha la cadena de acontecimientos.

Confeccione una lista de indicadores que ayuden a los analistas y decisores a reconocer que los acontecimientos estarían empezando a producirse de esta forma.

Identifique factores que impedirían un resultado adverso o estimularían un resultado positivo.

Una vez que la lista de indicadores está confeccionada, el analista debe revisarla periódicamente. La recurrencia y/o iteración es un procedimiento eficaz para restar influencia a los modelos mentales dominantes, los cuales juzgan la probabilidad de los acontecimientos y por lo tanto actúan como regulador del interés y la atención sobre ellos.

Un posible ejemplo se desarrolla a continuación<sup>13</sup>:

### Un acontecimiento improbable

Los acontecimientos vinculados a la Antártida provocarán un conflicto militar en los próximos cinco años entre actores presentes en la región, a causa de reivindicaciones enfrentadas por los recursos de la zona.

### Antecedentes

El **Tratado Antártico** y otros acuerdos relacionados, colectivamente denominados como **Sistema del Tratado Antártico**, (Convención para la Conservación de las Focas Antárticas, Convención para la Conservación de Recursos Vivos Marinos Antárticos, Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente) regulan las relaciones internacionales con respecto a la Antártida. Esta es definida como todas las tierras y barreras de hielo ubicadas al sur de la latitud 60°S sin afectar derechos sobre el alto mar allí existente.

<sup>13</sup>- Este ejemplo contiene elementos ficticios y reales mezclados, al solo efecto de constituir un marco válido para la puesta en práctica del método y no constituye un análisis válido de asuntos en curso.

Este instrumento difiere los reclamos soberanos sobre este espacio con independencia de los que suceda en lo relativo a sus respectivas plataformas continentales.

Algunas de las potencias más relevantes a nivel mundial tienen comportamientos disimiles, tanto jurídica como fácticamente, respecto de lo regulado para la Antártida.

Otros actores superponen sus reclamos de soberanía y desarrollan activas políticas en el área.

### Acontecimientos y desencadenantes

En 1982, el Reino Unido de Gran Bretaña consolidó, mediante el uso de la fuerza, una posición en el Atlántico Sur y su mantenimiento durante cuatro décadas crea condiciones particulares respecto de su actitud hacia los recursos del área. En el mismo sentido la Argentina, que resultara perdedora en el conflicto de 1982, tiene menos margen para las negociaciones respecto de recursos y espacios como los antárticos.

La actividad científica es solo parcialmente conocida, alimentando las expectativas respecto de los recursos potencialmente disponibles en suelo antártico.

Otros actores como Chile han incrementado su actividad en la zona revelando vocación política de reivindicación de sus derechos. Esto se materializa no solo en la generación de instrumentos jurídicos como la creación de áreas marítimas protegidas (estas no involucran directamente al espacio antártico) sino también en el fortalecimiento de su material bélico y la realización de ejercicios militares periódicos. El cambio climático con resultados severos en vastas áreas de Europa con sequías, temperaturas muy altas y la consecuente afectación de las cosechas; algo similar matizado con grandes inundaciones sucede en China. En el caso de Chile, donde se dan 7 de los 9 criterios de vulnerabilidad establecidos por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), se ha observado una disminución estadísticamente significativa de la disponibilidad de agua en las zonas centro y sur del país.

### Caminos para un resultado improbable

La competición es la evolución esperable para hacerse con los recursos que vayan siendo descubiertos o adquieran parámetros viables de explotación en la Antártida, creando así un escenario en el que aumenta la probabilidad de un incidente violento que desencadene un conflicto. Entonces estados regionales e incluso los hoy vistos como distantes de la Antártida, necesitados de recursos, podrían reclamar las reservas de agua u otras.

Un conflicto armado podría tomar muchas formas, incluyendo las siguientes: USA y la OTAN contra China y Rusia, los EEUU contra países más pequeños con despliegue en la Antártida, etc. Una posible apropiación por la fuerza de los recursos y quizás del control de las vías marítimas replantearía las alianzas existentes y crearía las condiciones para que otros países hicieran lo mismo, en menor escala posiblemente. Si cualquier acción sobre la Antártida replica lo ocurrido con las Islas Malvinas y es una llamada clara y fuerte a la acción, en los medios de comunicación nacionales, crecerá la presión hacia los actores implicados de afirmar sus "derechos soberanos" probablemente marcando el inicio de una nueva era de tensiones y conflictos interestatales.

### Indicadores a monitorear

- China y USA pueden desconocer marcada y públicamente los términos del tratado antártico.
- UK incrementa sus acciones reivindicatorias en el Atlántico Sur y la Antártida.
- Los estados regionales incrementan la cantidad y calidad de sus actividades en la Antártida.
- Más naciones hacen reclamos diversos en la Antártida.
- Se fomenta y financia el desarrollo de tecnología de explotación de recursos, específica para la Antártida.

### Factores que apuntan a un resultado positivo

- Organismos internacionales y/o estados regionales proponen nuevos principios legales que reflejen el cambio en las circunstancias causado por el cambio climático.

- Crece el apoyo a la creación de una zona ecológica internacional que imponga los parámetros para la distribución de recursos, canalizando la tensión.

## Bibliografía

- Baidot, Nestor, "Neuromanagement", Granica, Buenos Aires, 2010.
- Bennett, Deborah, J., Aleatoriedad, Alianza Editorial, 2000.
- Building Bayesian Network Models in Medicine: the MENTOR Experience. *Applied Intelligence*, 22, 2 (March/April 2005), pp.93-108.
- Carpio, A, Principios de Filosofía, Glauco, Buenos aires,1995.
- Davis , Jack "Improving CIA Analytic Performance: Strategic Warning", Sherman Kent School for Intelligence Analysis, septiembre de 2002.
- Damasio Antonio, "El error de Descartes", Paidos, Buenos Aires, Argentina, 2011.
- Dijksterhuis Ap, Bos Maarten, Nordgren Loran y Van Baren Rick "On making the Right Choice: The Deliberation- Without Attention Effect", Science 311, 2006.
- Ford, Harold P., en el trabajo de Donald P. Steury titulado **Sherman Kent and the Board of National Estimates: Collected Essays** Sherman Kent y la Junta de Estimaciones Nacionales, Agencia Central de Inteligencia, Centro de Estudios de Inteligencia, USA, 1994.
- García Pablo, Machado Emilio y Slemeson Pablo, "Lógica de la Intuición: una aplicación de la Metodología Borrosa al Análisis del Pensar", Cuadernos del CIMBAGE, N° 004, Universidad de Buenos Aires, Argentina, 2001.
- Gaspar Patricia y otros, "Catecholamine Innervation of the human Cerebral Cortex as Revealed by Comparative Immunohistochemistry of Tyrosine Hydroxylase and Dopamine-beta-hydroxylase", en Journal of Comparative Neurology, 276, 1989.
- Gigerenzer Gerd, "Decisiones Instintivas: La inteligencia del Inconsciente", Ariel, Barcelona, 2008.
- Goleman Daniel," La Inteligencia Emocional", Javier Vergara Editor, Buenos Aires, Argentina, 1996.
- Heuer, Richards J., "Psicología del Análisis de Inteligencia", Centro para el Estudio de la Inteligencia, Agencia Central de Inteligencia, USA, 1999.
- Heuer & Pherson, Structured Analytic Techniques for Intelligence Análisis, CQ Press, 2011.
- Kuhn, Thomas S. La estructura de las revoluciones científicas Fondo de Cultura Económica de México,2005,Mexico DF.
- Navarro Bonilla, Diego, Cuadernos Constitucionales de la Cátedra Fadrique Furio Ceriol, N° 48, Universidad Carlos III Madrid.
- Piaget, Jean, Introducción a la Epistemología Genética. Tomo 3. El Pensamiento Biológico, Psicológico y Sociológico, Paidos, Argentina, 1975.
- Popper Karl, La Lógica de la Investigación Científica, Tecnos, Salamanca, 2008.
- Senge, P, La quinta Disciplina, Crown Bussines, Largo Maryland, USA.
- Tajan Guillermo, Pruebas de Campo del Método de Análisis Metaconsiente (MAM), Manual de Informaciones, N° 3, Vol LV, Julio-Set, 2013.
- Valtorta Marco, Jiangbo Dang, Hrishikesh Goradia, Jingshan Huang, and Michael Huhns, Extending Heuer's Análisis of Competing Hypotheses Method to Support Complex Decision Analysis, Department of Computer Science and Engineering, University of South Carolina, Columbia, 2011.
- Villoria Quijada Olivia, "Toma de decisiones: 17 Barreras que afectan", 2008, <http://manuelgros.bligoo.com>, consulta realizada , 2021.
- JDP 2-00 Understanding and Intelligence Support to Joint Operations, UK.
- JDP 04JDP 04 - Understanding and Decision-making -, UK
- R.G-1-702 Fundamentos Básicos de la Inteligencia de la Armada.
- R.G-1-054 Manual de Planeamiento Naval.

**SEPARATA DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL**  
**ESCUELA DE GUERRA NAVAL**



---

DIRECTOR DE LA ESCUELA  
DE GUERRA NAVAL  
CN Leonardo Jorge Campana

DIRECTOR DE LA SEPARATA  
CL VGM (R) Carlos Ernesto Cal

SECRETARIO DE REDACCIÓN  
Dr. Jorge Bóveda