



Revista del

# Centro de Estudios Superiores Navales



SEMAR

IN ILHUICA ATL TONENILIZ

EL MAR, NUESTRA VIDA

octubre - diciembre 2008-4



## CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES NAVALES

SEGURIDAD NACIONAL, POLÍTICA Y ESTRATEGIA  
OPERACIONES NAVALES Y MILITARES  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
HISTORIA Y CULTURA NAVAL

REVISTA DEL

# CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES NAVALES

## CONSEJO EDITORIAL

### PRESIDENTE

Vicalmirante CG. DEM.  
Jaime Mejía Michel

### VICEPRESIDENTE

Contralmirante CG. PH. DEM.  
Leopoldo Mendoza Martínez

### EDITOR

Capitán de Navío CG. DEM.  
Enrique Luis de Jesús Pinillos F.

### COMITÉ EDITORIAL

Directores de Áreas y Escuelas.

### VENTA Y DISTRIBUCIÓN

Capitán de Corbeta CG.  
Audberto López Rosas

### DISEÑO Y COORDINACIÓN DE INFORMACIÓN

Tte. Corb. SAIN. L. Ccias. Com.  
Lilián Estrada Santana

Tte. Corb. SAIN. L. Com. Gráf.  
Christiam García López

Tte. Corb. SAIN. L. Per.  
Víctor Monjaraz Ortega

### IMPRESIÓN

Dirección General Adjunta de  
Oceanografía, Hidrografía y  
Meteorología.

### FOTOGRAFÍA

Tte. Corb. SAIN. L. Com. Gráf.  
Joel Alejandro Juárez Ascencio

2do. Mtre. SAIN. Fot.  
Darío Torres Valdez

Fotografía de la portada:  
Tte. Corb. SAIN. L. Com Gráf.  
Claudia Dávila Ramírez

---

#### REGISTRO DE LA REVISTA

Número al Título de los Derechos de Autor:  
04-2004-030110032500-102  
ISSN 1870-5480

Domicilio de la Publicación: Calzada de la Virgen # 1800, Col. Ex-  
Ejido de San Pablo Tepetapa, C.P. 04840, D.F.

La revista del CESNAV tiene como objetivo ser un foro abierto  
donde los miembros de la Armada de México y el personal civil in-  
teresados en temas marítimos puedan expresar sus ideas acerca de la  
Seguridad Nacional y temas afines al medio naval.

El contenido expresa los puntos de vista de los autores y de ningun-  
a manera representa el criterio del Alto Mando de la Armada de  
México ni de la Dirección del Plantel.



3 **Editorial**

**Seguridad Nacional, Política y Estrategia**

- 5 El Sistema Internacional y la Independencia de Kosovo: ¿juegos de intereses en un orden unilateral o cambio de principios jurídicos rectores del orden internacional provenientes de la Carta de Naciones Unidas?

Jaime Abedrapo Rojas

- 12 México y sus vinculaciones económicas, políticas y militares con América del Norte

Tte. Nav. SAIN. L. CP. AP. José Luís Vega Calles

**Operaciones Navales y Militares**

- 18 La importancia del desarrollo marítimo y del poder marítimo

Contralmirante CG. DEM. René White Herrera

**Ciencia y Tecnología**

- 30 Ingeniería social, una amenaza para la información

Capitán 1/o. Ing. Ind. Mario Gilberto López Ávila

- 37 Software libre en la Administración Pública de Brasil

Licenciada Margarita Hernández Abundis

- 45 Turbinas de gas, una alternativa de propulsión para los buques de la Armada de México

Cap. Frag. CG. Erick Rigel Márquez Márquez

**Historia y Cultura Naval**

- 61 Una perspectiva de Israel en el siglo XXI (Segunda parte)

Contralmirante CG. DEM. Juan Guillermo Fierro Rocha

**Actividades del CESNAV**

- 68 Actividades

El posgrado, es la piedra angular del Sistema Educativo Naval y la principal estrategia del Alto Mando, para la generación de doctrina y la formación de cuadros navales del más alto nivel. En las postrimerías del año 2008 es tiempo para el análisis y la reflexión de la importante labor que encabeza el Centro de Estudios Superiores Navales (CESNAV), como eje rector de los estudios de posgrado.

En el 2008 se materializó la reestructura orgánica y en el 2009 este Centro de Estudios seguirá trabajando arduamente para mantenerse a la vanguardia, con miras a obtener la excelencia académica que la complejidad de los tiempos modernos le exigen. El CESNAV tiene un proyecto claro, organizado, planificado y dispuesto a contribuir con los esfuerzos nacionales para la construcción de un país seguro, justo, próspero y ordenado, desde la perspectiva de la educación superior en México.


Esta institución educativa, comprometida con la solución de los grandes problemas nacionales, mediante la formación de maestros y especialistas en materia de Seguridad Nacional, Administración Naval y ciencias afines al ámbito militar, sustenta su éxito en parámetros de calidad, ligados al desarrollo humano sustentable y a la educación integral que otorga a sus alumnos.

En el marco de la celebración del Día de la Armada, 23 de noviembre, en memoria del hecho histórico que nos legó un país libre y democrático, el plantel se vistió de gala, para celebrar 38 años desempeñando la noble misión de formar líderes con valores éticos, militares e intelectuales, que conducirán el destino del país en la demanda más legítima que exige nuestra sociedad: la seguridad.

Dentro de las actividades relevantes efectuadas por los alumnos del CESNAV, se encuentra el Viaje de Instrucción Nacional de la Maestría en Seguridad Nacional, realizado del 2 al 16 de noviembre, en las ciudades de Tijuana, Ensenada, Ciudad Juárez y Monterrey, donde los alumnos colegiados presenciaron conferencias relativas a la agenda institucional de riesgos, que enfrenta el Estado Mexicano y su influencia en la Seguridad Nacional.

Los artículos seleccionados para este número, en la sección de “Seguridad Nacional, Política y Estrategia” son *El sistema internacional y la independencia de Kosovo: zjuegos de intereses en un orden unilateral o cambio de principios jurídicos rectores del orden internacional provenientes de la Carta de Naciones Unidas?*, en el cual el cientista político del prestigiado Centro de Estudios e Investigaciones Militares de Chile (CESIM), Jaime Abedrapo, centra su análisis tanto en el proceso jurídico como político de la conformación de





la nueva nación independiente. En la misma sección encontrará el desarrollo cronológico del artículo *México y sus vinculaciones económicas, políticas y militares con América del Norte*.

El rubro de “Operaciones Navales y Militares” incluye *La importancia del desarrollo y del poder marítimo*, artículo que versa sobre la importancia histórica que reviste el dominio del mar, su impacto en la seguridad y en la economía de las naciones. Por otra parte, en “Ciencia y Tecnología” se incluyen los artículos de interés *Ingeniería social, una amenaza para la información; Software libre en la Administración Pública de Brasil* y el de *Turbina de gas, una alternativa de propulsión para los buques de la Armada de México*. En “Historia y Cultura Naval”, se entrega la segunda parte de *Una perspectiva de Israel en el siglo XXI*.

Finalmente, a través de éste, el órgano de difusión del centro generador de líderes navales con pensamiento estratégico, le desea a usted y a su apreciable familia, un año 2009 lleno de éxito y crecimiento profesional, humano e intelectual. ☸

## EL SISTEMA INTERNACIONAL Y LA INDEPENDENCIA DE KOSOVO: ¿JUEGOS DE INTERESES EN UN ORDEN UNILATERAL O CAMBIO DE PRINCIPIOS JURÍDICOS RECTORES DEL ORDEN INTERNACIONAL PROVENIENTES DE LA CARTA DE NACIONES UNIDAS?

Jaime Abedrapo Rojas \*

### Introducción

Los hechos que se están desarrollando en los territorios de la ex Yugoslavia, de alguna manera, nos introducen al debate respecto al orden internacional vigente en función a la acción del Consejo de Seguridad. Ello se sustenta, como veremos, tras la interpretación de los principios jurídicos y el contraste con las resoluciones del Consejo, las que dicen más relación con los intereses de los miembros permanentes que con cualquier otra condición, además de que la aplicación de las mismas resoluciones son interpretadas -en juego de poderes- de manera unilateral por las potencias que componen la OTAN.

El tema a debatir, desde la perspectiva de los principios jurídicos que conforman la actual sociedad internacional, es si el accionar unilateral está redundando en la consolidación de una paz más duradera o es todo lo contrario.

Veamos entonces cómo ha ido evolucionando la situación de la independencia

de Kosovo, que según lo han enfatizado las mismas potencias que componen las fuerzas de la OTAN, es un caso excepcional y no uno que sienta jurisprudencia. Entonces, la pregunta de fondo sería a qué se debe la excepcionalidad de Kosovo.

Esta discusión nos mueve a suponer o interpretar que la aspiración por ser parte del Consejo de Seguridad no esté lejana de la necesidad de escapar a las medidas arbitrarias que pueden ser adoptadas en contra de algún miembro del sistema internacional, sin embargo allí entramos en las relaciones de poderes en las que sólo algunos Estados tienen la capacidad de hacer oír sus opiniones.

Partamos el análisis desde el 17 de febrero de 2008. En dicha ocasión el Presidente del Parlamento kosovar, después de realizada la votación de congresales, aprobó la proclamación unilateral de la independencia y soberanía de Kosovo<sup>1</sup>. Al mismo tiempo el Presidente de Serbia condenó la “secesión”, advirtiendo que ese país jamás reconocería dicha proclamación que afecta a parte de su territorio.

\* Analista internacional del Centro de Estudios e Investigaciones Militares del Ejército de Chile (CESIM), Cientista político y periodista, Magíster en Ciencia Política, mención RR.II., de la Universidad Católica de Chile. Actualmente es postulante a doctor en Derecho Internacional y Relaciones Internacionales en el Instituto Universitario Ortega y Gasset.

1 79 diputados votaron a favor, seis en contra y cuatro se abstuvieron.



¿Frente a qué situación jurídica estamos?: a un proceso de descolonización, de término de una anexión, de la proclamación del derecho a autogobierno de un pueblo, o simplemente al derecho de los pueblos a la separación.

¿Por qué los líderes serbios exigen el cumplimiento del Derecho Internacional para evitar la independencia del nuevo Estado Albano-Kosovar?, sosteniendo que ese acto está violando la Carta de las Naciones Unidas.

Para ese análisis debemos entrar a determinar cuáles son los principios jurídicos que se han invocado para la separación y qué ingredientes políticos están en juego. En este sentido, debemos señalar otros antecedentes que nos dan perspectiva de la problemática que nos plantea Kosovo y su independencia.

Recordemos que el Consejo de Seguridad de la ONU aprobó en 1999<sup>2</sup> la Resolución 1244. Ésta reconoce una “sustancial autonomía” a Kosovo, aunque formalmente dicha región continúa siendo parte de Serbia, tras el principio de Integridad Territorial. Esta Resolución hace suya las anteriores que “*Reafirman la adhesión de todos los Estados miembros al principio de soberanía e integridad territorial de la*

*República Federativa de Yugoslavia y los demás Estados de la región, expresada en el Acta Final de Helsinki (...)*”<sup>3</sup>.

En consecuencia, la Resolución en comento del órgano de Naciones Unidas encargado de velar por el mantenimiento de la paz y seguridad internacionales, no dice relación con los resultados del accionar de la OTAN en esa región, la que permitió, luego de estabilizarla, el surgimiento de un nuevo Estado independiente<sup>4</sup>.

### Discusión jurídica

**El principio de la Libre Determinación de los Pueblos**, como lo han señalado algunos actores a través de los medios de comunicación social, en especial los representantes de Kosovo, es un principio que valida la independencia de Kosovo.

Desde los 14 puntos del Presidente Wilson (doctrina de las Relaciones Internacionales) posterior a la Primera Guerra Mundial y defendidos por él en el Pacto de Versalles, el principio en comento adquiere notoriedad, en un contexto en que Estados Unidos y la Unión Soviética se van transformando en las nuevas superpotencias del sistema internacional, y tienen con gran propósito sacar a las

2 La que se acordó luego de que la OTAN bombardeara la ex Yugoslavia y consiguieran que las fuerzas de Serbia se retiraran de Kosovo. La Resolución 1244 brinda a dicha provincia una administración bajo la tutela de la ONU, consiguiendo así el despliegue de la OTAN en la zona, creándose así la KFOR.

3 Consejo de Seguridad, resolución 1244, de junio de 1999.

4 Tanto Rusia como China han manifestado su oposición, como miembros permanentes del Consejo de Seguridad, a un reconocimiento del nuevo estatuto de independencia.

potencias europeas de sus territorios colonizados, para posteriormente recolonizar con métodos distintos e ideologías diferentes<sup>5</sup>.

Viendo la jurisprudencia de inicios del siglo XX (1920, caso Finlandia versus Suecia), observamos que la comisión designada por la Sociedad de las Naciones, afirmó expresamente el carácter no jurídico del principio de determinación de los pueblos.

Hubo que esperar hasta 1945, para que en la Carta de Naciones Unidas nos encontremos con los artículos 1.2 y 55, en los cuales se nos señala la consagración del principio en comentario, transformándose en el motor del proceso histórico de la DESCOLO- NIZACIÓN. El principio lo vemos después incorporado y consolidado en 1966 con los Pactos sobre Derechos Humanos<sup>6</sup>.

### ¿Se puede aplicar este principio para pueblos no coloniales?

La primera consideración que debemos realizar, es que es el “pueblo” el portador del título de libre determinación, aunque se debe dejar en claro que su fundamento jurídico está centrado sobre el *gobierno democrático*,

dejando para segundas consideraciones las diferencias étnicas, religiosas, lingüísticas y culturales de los grupos. En definitiva, el Estado es plurinacional y pluricultural.

En otras palabras, no concede el derecho a separación, principalmente porque la lógica de los Estados no es autoflagelarse, sino que su interés central es la preservación.

¿Es por ello un principio conservador o poco progresista? La respuesta no es sencilla, ya que el Estado es una creación histórica y no tenemos que pensar que los principios jurídicos que lo sustentan no se modificarán, sin embargo desde otra perspectiva parece relevante mantener el principio de INTEGRIDAD TERRITORIAL, para evitar una desestabilización del sistema que redunde en un fomento de los conflictos internacionales, para así brindar los espacios a la paz o convivencia pacífica.

Recordemos que los hechos nos demuestran que el principio de libre determinación de los pueblos no da cabida a la separación, ya que el proceso de descolonización llegó a su fin en 1994, con Palaos, ya que se perdió la razón de ser del Consejo de Administración Fiduciaria<sup>7</sup>.

5 La URSS buscaba avanzar en las anexiones que permitan la expansión del socialismo a nivel mundial. Por su parte EE.UU buscaba arrebatar la hegemonía a Gran Bretaña, ejercer una nueva influencia mundial y adaptar el sistema y sus instituciones a sus propios intereses.

6 Estos entran en vigencia en 1976.

7 No había más misiones y se terminó con esa estructura de la ONU en el 2005. Como alternativa para volver a convocar ese tipo de administración, está siendo debatida en el caso de los Estados fallidos.





## Reflexión acerca del destino del nuevo orden mundial

El principio jurídico de libre determinación no es el único que está en juego al intentar responder a los desafíos de orden y justicia internacional tras el escenario post Guerra Fría, en especial el abierto por los hechos acaecidos en Kosovo, particularmente el que permitió la proclamación de la independencia del pueblo Albano-Kosovar.

Por lo demás, que existan en el mundo más de 6 mil grupos clasificados como etnias en un contexto en que se han acrecentado los sentidos de pertenencia profesados por los individuos, nos lleva a pensar que lo que acontece en Kosovo no es sólo una excepción, sino que posiblemente estaremos en presencia de más de este tipo de reivindicaciones, sobre todo ahora que actores centrales de la comunidad internacional han permitido (legitimado) la separación.

Lo señalado abre un debate respecto de las siguientes interrogantes: ¿los Estados crean la nacionalidad?, ¿qué está pasando con la evolución de la idea de progreso y las razones de Estado? Parece que los pueblos (con conciencia de sí) exigen sus propios Estados (independientes), ello crea nuevos valores políticos: será que el mundo (jurídico-político) comienza a girar en sintonía con la postmoder-

nidad... ¿Qué es aquello?; un cambio axiológico, un nuevo ethos cultural, que pareciera tendrá injerencia en los principios jurídicos rectores en el vigente Derecho Internacional. No obstante este interesante desafío a la comprensión, no parece ser la respuesta a lo que aconteció tras la independencia de Kosovo.

En efecto, la conciencia de sí crea al pueblo (criterios subjetivos), pero hasta el momento el Estado está obligado a respetar las diferencias en su interior, cuestión que se ha traducido en la necesidad de gestar y contribuir a la conformación de Estados democráticos como aval para ello, lo cual en términos de principios jurídicos aún está lejos de avanzar y legalizar el derecho a la separación.

## Minorías, derechos y deberes en el orden internacional

Otro ángulo presentado para justificar en derecho la independencia de Kosovo, ha sido la interpretación del derecho de las minorías. En tal sentido cabe señalar que el Derecho Internacional ha evolucionado hacia la protección de las minorías dentro de la población del Estado. La idea es protegerlas en su identidad.

Si bien los Estados, en sus conductas, han demostrado cierta resistencia a comprometerse a respetar o incorpo-

rar en sus respectivos cuerpos normativos el reconocimiento y respeto de derechos colectivos, han intentado argumentar que ellos están protegidos de manera individual.

No obstante, hay avances en materias de protección de las minorías, como por ejemplo en la *Redacción de los Pactos de 1966* en la Comisión de Derecho Internacional de la ONU, en la cual se señala la necesidad de “eliminar toda forma de discriminación”.

A su vez la Comisión de Derechos Humanos redactó la “Declaración de Derechos de las personas pertenecientes a minorías”<sup>8</sup>.

A pesar de lo señalado, la independencia de Kosovo, tampoco está bajo la consolidación del principio jurídico de protección de las minorías ante violaciones a los Derechos Humanos ya que en este desarrollo y fortalecimiento del principio NO se acepta el principio de INTERVENCIÓN.

### Derecho a Separación

Dicho lo anterior, cabe preguntarnos honestamente por el derecho de separación, ante el cual existen defensores, cuyo argumento más expuesto ha sido que este principio está consagrado en el artículo 1 de los Pactos de Naciones

Unidas de 1966, cuando se declara que el derecho a la libre determinación corresponde a “todos los pueblos” (no sólo los colonizados o coloniales).

No obstante, ello parece ser una limitada interpretación de ese artículo, ya que los pueblos concernidos se identifican con la población de los Estados y, en su caso, los fideicomisos y territorios no autónomos.

En ese sentido el derecho de separación no sería tal, en la medida que va contra los principios de conservación, unidad e integridad territorial del Estado soberano (respetados incluso en el proceso de descolonización), que son los componentes de la estabilización de la sociedad internacional que actualmente rigen el sistema jurídico global<sup>9</sup>.

En consecuencia, pareciera que las Naciones Unidas aún preservan los principios rectores de igualdad soberana, integridad territorial, independencia política de los Estados (los mismos que están en el artículo 84 de la Carta).

Dicho lo anterior, aún no hay explicación jurídica al caso de Kosovo. Veamos ahora las excepciones que pueden significar un nuevo rumbo en la interpretación del Derecho a la Separación.

8 Resolución de la AGNU 47/135 de 1992.

9 Convención Sobre la Sucesión de Estados (1978), en la cual la hipótesis de sucesión por separación de una parte del Estado fue suprimida, mientras que en el preámbulo se reafirma la del principio de INTEGRIDAD TERRITORIAL.



Por ejemplo, las anexiones (pueblos anexionados), los cuales son conquistados a través de una dominación extranjera. Podemos mencionar a países Bálticos, Eritrea o Tibet, los cuales podrían ser candidatos a postular a ese estatus<sup>10</sup>.

Ejemplo: Estonia, Letonia, Lituania, realizaron sus declaraciones de independencia a comienzos de 1990, cuando la URSS aún no se había desintegrado. La aceptación o concesión a un derecho de separación está dada porque ellos existían como Estado antes de la ocupación militar soviética en 1940. Sin embargo, si bien pueden ser semilla para dar un nuevo espacio al derecho de separación, aún no responden a la situación de Kosovo.

Veamos otra excepción en el sistema internacional, nos referimos a los pueblos oprimidos por genocidio, violación masiva de sus derechos, destrucción de su identidad o discriminación política y social grave y sistemática<sup>11</sup>.

Ello se ampara en la necesidad de intervención y de evitar que se consuman más violaciones a los derechos más fundamentales de un determinado pueblo. Los ejemplos que se suelen citar son Pakistán Oriental (Bangladesh) y pudiendo sumarse (según interpretación), el Tibet, Sudán del Sur, Kurdistán y Kosovo.

<sup>10</sup> Remiro Brotóns, Antonio. Derecho Internacional. Ed. Tirant Lo Blanch, Valencia 2007, Pág. 190.

<sup>11</sup> ídem. Pág. 191.

Sin embargo, si bien ello es parte de una discusión jurídica respecto al derecho de intervención que se discute actualmente en los debates jurídicos entre los representantes de los Estados y las organizaciones al interior de la ONU, las Resoluciones del Consejo de Seguridad no se sustentan en ello, ya que recordemos que la situación de Kosovo arranca con la Resolución 1244, en la cual el organismo encargado de mantener la paz y seguridad internacionales manifestó su criterio general (habitual), es decir, no legitimar el Derecho a Separación incluso en situaciones límites. La idea es abordar el tema intentando eliminar las causas que justificarían la separación, no fomentarla.

En ese contexto Kosovo, que desde la perspectiva de algunos de los miembros del Consejo cae en esta excepcional situación, no ha logrado los consensos necesarios para que el Consejo de Seguridad lo avale, que ha sido la OTAN la que ha permitido una independencia de facto. Como se mencionó anteriormente, Kosovo, tras la Resolución 1244 (1999) del Consejo de Seguridad, mantuvo el respeto a la integridad territorial de Serbia y sólo apuntó a una autonomía sustancial (no independencia).

En consecuencia, los acontecimientos de 2006 han llevado a plantearse, más que un cambio de principios jurídicos,

una agresión a los mismos con base en el unilateralismo existente en el actual sistema internacional, que más que ser comprendido a través de las normas o principios jurídicos aún vigentes, se hace desde la perspectiva de la PAX AMERICANA

Pareciera que así, y sólo así, se comprenden las negociaciones (entre Serbia y Kosovo) que terminaron en la creación del estatuto definitivo del territorio en controversia, es decir, con la firma el 17 de febrero de 2008 en la ciudad de Pristina, de la independencia, de hecho del pueblo Albano-Kosovar, pasando de ser un pueblo étnico a uno territorial de hecho y no de derecho, aunque aún reste observar la evolución del reconocimiento internacional a su nuevo estatuto.

Tras los argumentos dados, pareciera que las respuestas a la creación del Estado de Kosovo están más cercanas a las relaciones de poder entre Estados Unidos y sus aliados en contraposición con Rusia, en un esfuerzo por tomar posición de los vacíos de poder en un mundo caracterizado por el unipolarismo. ☸



## MÉXICO Y SUS VINCULACIONES ECONÓMICAS, POLÍTICAS Y MILITARES CON AMÉRICA DEL NORTE

Tte. Nav. SAIN. L. CP. AP. José Luís Vega Calles.\*

Para los hombres de mar la globalización se puede rastrear hasta hace más de cinco siglos, cuando los viajes de Cristóbal Colón y Vasco de Gama abrieron la puerta a un nuevo orden mundial. Sin embargo, como concepto académico, data de finales de los años ochenta con la idea de formar una aldea global mediante grandes intercambios de mercancías, capitales e información.

Con la caída del “Muro de Berlín”, los Estados Unidos de América (EE.UU.) aparecen como los vencedores de la “Guerra Fría”, se ratifica el desplazamiento del centro del poder de Europa a América y por primera vez en la historia existe una sola superpotencia que no tiene contrapesos a su excesivo poder económico y militar en otro país o conjunto de países.

Al no tener un enemigo ideológico-militar, los EE.UU., supusieron que los valores occidentales prevalecerían y se enfocaron a impulsar su “poder suave”, que contemplaba: el libre comercio, la democracia liberal, la protección de los

derechos humanos y en menor medida del medio ambiente.

En ese escenario y luego de 10 años de crisis económicas, el Estado Mexicano comenzó en los años 80<sup>1</sup> la conversión de su modelo de desarrollo económico hacia el neoliberalismo. En términos generales la adopción de tal ideología implicó: la expansión de la economía de mercado, la privatización de industrias y actividades que el “Estado benefactor” consideraba estratégicas, así como la disminución del gasto público, en particular los programas de asistencia social, educación pública y creación de infraestructura.

El punto culminante de la integración económica de México con Canadá y los EE.UU., es la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, el 1° de enero de 1994. Con dicho acuerdo comercial, los tres países comenzaron una desgravación arancelaria a veces inmediata y otra paulatina.

Al fomentar la competencia entre las empresas mexicanas con las canadienses y estadounidenses, así como al poner en manos de los empresarios el

\* Catedrático del Centro de Estudios Superiores Navales, en los cursos de Seguridad Nacional, Diplomado de Estado Mayor y Mando. Imparte las materias de “Sistema Político Mexicano”, “Teorías de las Relaciones Internacionales” e “Introducción a la Política”. Es Diplomado en Seguridad Nacional en México y Profesor de “Teoría Política” en la Universidad Anáhuac, de “Soberanía, Democracia y Seguridad Nacional en la UNAM y de “Gobernabilidad” en el ITAM.

1. México ingresó al GATT en 1986 y es miembro fundador de la Organización Mundial de Comercio.

desarrollo del país, privilegiar la propiedad privada y fomentar la inversión extranjera en áreas antes restringidas, México concretó su vinculación económica a América del Norte.

Respecto a lo político e inscrito en lo que Samuel Huntington denominó “la tercera ola de la democratización”<sup>2</sup>, México concluyó su transición en el año 2000, implantando la democracia liberal, que consiste en: elecciones periódicas, un sistema competitivo de partidos y un programa de protección a los derechos humanos, emparejándose nuevamente con sus socios comerciales y cerrando con ello el segundo vínculo: el político.

El fin de la “Guerra Fría”, el avance de la economía de mercado y la democracia liberal, generaron de 1990 al 2001 a nivel mundial, un optimismo desmedido, por lo que los países de América del Norte replantearon sus amenazas y estrategias de seguridad, ubicando en primer lugar al narcotráfico y al crimen organizado. Estas “nuevas amenazas”, tienen básicamente fines de lucro y por lo tanto se combaten de forma distinta que a otro Estado o militar. Las estrategias se basaban fundamentalmente en la cooperación internacional y el intercambio de inteligencia, particularmente la información financiera.

<sup>2</sup> Conjunto de transiciones de un régimen no democrático a otro democrático, que ocurrieron de 1974 a 1989 y que también implicó la liberalización o democratización parcial en sistemas políticos que no se convirtieron por completo en democráticos.

Tal optimismo, valores y amenazas, fueron rebasados por los ataques del 11 de septiembre de 2001, primera vez que los EE.UU. fueron atacados en su territorio continental. En ese momento los instrumentos (organismos internacionales, Derecho Internacional y diplomacia) que sirvieron para evitar la confrontación directa con la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, así como con el “Pacto de Varsovia”, fueron obsoletos y no aptos para enfrentar la amenaza asimétrica y no estatal que representa el terrorismo, por lo que los EE.UU. diseñaron la “Guerra Preventiva” como doctrina de Seguridad Nacional, la cual justifica ataques a cualquier país que sea “sospechoso” de representar una amenaza a sus intereses. Al mismo tiempo condicionaron el establecimiento de alianzas económicas a la firma de compromisos en materia de seguridad, particularmente de cooperación para el combate al terrorismo.

Respecto a México y como consecuencia de la “guerra antiterrorista”, la agenda bilateral de seguridad que implicaba: migración, narcotráfico, crimen organizado, lavado de dinero y tráfico de armas, pasó a un nivel inferior de importancia. No obstante lo anterior y como muestra de reacción del Estado Mexicano y en particular las acciones de la Secretaría de Marina-Armada de México (SEMAR), ésta implementó junto con otras medidas, la “Operación Sonda”, cuya misión es: salvaguardar la



seguridad de las instalaciones petroleras de la “Sonda de Campeche”, acción que al mismo tiempo ratificaba la disposición de las autoridades mexicanas para cooperar en materia de seguridad.

Posteriormente y ante la necesidad de contar con un documento que armonizara las preocupaciones de seguridad, el exPrimer Ministro Canadiense (Paul Martin), el exPresidente mexicano (Vicente Fox) y el Presidente estadounidense (George W. Bush), el 23 de marzo de 2005 anunciaron la puesta en marcha de la Alianza para la Seguridad y Prosperidad de América del Norte (ASPAN); algunos académicos han denominado a la citada alianza como el “TLCAN plus”.

La ASPAN, es un mecanismo trilateral permanente con dos agendas, una para la seguridad y otra para la prosperidad, que son evaluadas semestralmente y con el que los tres países del hemisferio norteamericano, manifiestan su compromiso de cooperación para el desarrollo y la seguridad.

La ASPAN coordina los esfuerzos en materia de seguridad, pero al mismo tiempo, precisa la adopción de una agenda de amenazas “trilaterales”, dejando en el pasado el unilateralismo y los enfoques particulares de cada país.

La Agenda de Seguridad puede definirse como una herramienta flexible, que en largo plazo institucionalizará los

asuntos de seguridad y es el punto de inflexión para la intensificación de los vínculos militares.

A nivel estratégico y en materia de seguridad, este nuevo elemento de cooperación implica para México la adecuación de sus políticas de seguridad y defensa idealistas, a los enfoques doctrinarios de seguridad de EE.UU. y Canadá, quienes perciben el mundo exterior como un lugar hostil y extremadamente peligroso, por lo tanto, enfrentan numerosas amenazas y siempre deben estar alerta.

De manera general, la Agenda para la Seguridad, conlleva la implementación de medidas contra el terrorismo, la aplicación de la ley, la conformación de un centro trinacional de inteligencia, un registro trinacional de balística y explosivos, así como el adiestramiento conjunto de oficiales, pretendiendo con ello garantizar los más altos estándares de seguridad regional y agilizar los procesos fronterizos, para ello tiene como objetivos:

- Proteger a América del Norte contra amenazas externas;
- Prevenir y dar respuesta a amenazas dentro de dicha área y
- Aumentar la eficiencia del flujo seguro de tránsito de bajo riesgo a través de las fronteras que comparten los tres países.

Para alcanzar sus objetivos, la Agenda de Seguridad establece diez metas, a saber:

1. Seguridad en la frontera;
2. Asegurar métodos compatibles de protección para bienes y carga antes de su envío de un puerto extranjero y en el primer punto de entrada a Norteamérica;
3. Mejorar el flujo legítimo de personas y carga en los puertos de entrada dentro de Norteamérica;
4. Seguridad en el transporte aéreo;
5. Seguridad en el transporte marítimo;
6. Aplicación de la ley y cooperación en inteligencia;
7. Inteligencia para la seguridad en América del Norte;
8. Bioprotección para estimar, prevenir, proteger, detectar, y responder a amenazas que se presenten natural o intencionalmente contra la salud pública y el sistema alimentario y agrícola;
9. Protección, prevención y respuesta;
10. Nuevas tecnologías para objetivos compartidos de seguridad y promover el flujo de la gente y mercancías.

Cada meta está compuesta por objetivos y líneas específicas, por ello y con base en las atribuciones que le confiere la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y la Ley Orgánica de la Armada de México, la SEMAR debe participar en seis de esas metas: seguridad en la frontera, seguridad en el transporte aéreo, seguridad en el transporte marítimo, aplicación de la ley y cooperación en inteligencia, inteligencia

para la seguridad en América del Norte y protección, prevención y respuesta.

De manera general, estas metas han implicado para la SEMAR:

- Mejorar sus capacidades de coordinación;
- Mejorar los sistemas de seguridad en transportación marítima;
- Implementar planes de colaboración de alertamiento;
- Efectuar planes para mejorar las operaciones en aguas contiguas y fronteras marítimas;
- Planificar para hacer más compatibles los reglamentos de buques y puertos
- Reforzar las acciones para la aplicación de la ley en el combate al crimen organizado.
- Fortalecer sus esfuerzos para combatir el contrabando de drogas ilícitas;
- Desarrollar estrategias para el mejor intercambio de información;
- Facilitar el tráfico de buques que efectúan visitas frecuentes;
- Desarrollar procedimientos trilaterales para la admisión de buques;
- Crear un grupo para guiar y coordinar la seguridad marítima;
- Desarrollar un programa de auditoría para puertos y buques;
- Implementar programas de identificación de trabajadores del mar;
- Maximizar los esfuerzos contra el terrorismo;
- Categorizar las leyes relacionadas con el terrorismo e identificar vacíos legales;





- Implementar planes para la protección física de instalaciones nucleares en América del Norte y
- Coordinar las respuestas en caso de desastres naturales, tecnológicos e industriales (químicos, radiológicos y nucleares) que afecten a los tres países.

En particular para la Armada de México, la ASPAN exige progresos en la aplicación de la ley mediante el uso de equipos de enlace y de sistemas automatizados para recabar, almacenar y diseminar inteligencia en tiempo real. Asimismo, conllevará la necesidad de efectuar ejercicios que mejoren la interoperatividad entre las Fuerzas Armadas de la región.

También en materia de seguridad, pero a partir del 2007, se empezó a negociar la “Iniciativa Mérida”, documento que contiene las estrategias bilaterales de México y los EE.UU, para combatir al narcotráfico, al terrorismo y a la migración ilegal. En dicha iniciativa, el Estado Mexicano reitera su compromiso de profundizar la lucha contra el crimen organizado, a cambio de la obligación estadounidense de controlar el tráfico ilegal de armas, los precursores químicos y la reducción de la demanda de drogas.

Asimismo, la “Iniciativa Mérida” contempla el intercambio de información y capacitación, así como de materiales y equipos militares, situación que propor-

cionará a la SEMAR, en primera instancia, dos aviones de detección marítima.

## Conclusiones

La globalización no es únicamente un fenómeno tecnológico y económico, su avance tiene implicaciones políticas, militares y sociales, que en el caso de México lo han llevado a una mayor integración a América del Norte.

No obstante lo anterior, el modelo de integración de América del Norte, está muy lejos de alcanzar el nivel de la Unión Europea, toda vez que están pendientes: el libre tránsito de personas, la adopción de una moneda común, armonización de legislaciones y creación de órganos supranacionales.

Es indudable que la apertura económica y la intensificación de las comunicaciones, dieron lugar a una sociedad más informada, organizada y crítica, situación que repercutió en el modelo político mexicano.

La disminución en las capacidades del Estado, la economía de mercado, el intercambio acelerado de capitales, mercancías e información, también han sido aprovechados por el crimen organizado, creando con ello los “giros negros” de la globalización.

En materia de seguridad, América del Norte ha pasado en 63 años del com-

bate al socialismo, al narcotráfico y al terrorismo. Los antecedentes de cooperación entre los países de América del Norte en materia de seguridad y la activación de la ASPAN son los pasos más recientes y firmes para concretar el tercer vínculo: el militar.

La ASPAN, es un mecanismo complementario del TLCAN, ya que desde la entrada en vigor del acuerdo comercial, los vínculos económicos entre los tres países se han duplicado. En el largo plazo, la conjunción de ambos, dará lugar a una “Comunidad Económica y de Seguridad de América del Norte”, toda vez que fomentará la confianza, simplificará los contactos y “armonizará” los procedimientos.

La Agenda de Seguridad de la ASPAN es muy amplia y su implementación requerirá de un largo proceso, sin embargo ya se han dado los pasos iniciales y los resultados empiezan a ser visibles.

Para la SEMAR, las metas del ASPAN, constituyen la ocasión de comparar y mejorar sus capacidades, pero sobre todo la oportunidad de corroborar que el ámbito de actuación de los marinos navales mexicanos, los dota de una mentalidad abierta, con disposición al cambio y ver a la integración como un reto y no como una amenaza.

La “Iniciativa Mérida”, es un documento aún en negociación que robustecerá

las estrategias que la SEMAR ha venido implementando y que al mismo tiempo le permitirá obtener equipo para el mejor cumplimiento de su misión. ❧

Fuentes consultadas

Aguayo Quezada, Sergio y otro. Las seguridades de México y Estados Unidos en un momento de transición. Ed. Siglo XXI, primera edición 1997.

Huntington, Samuel. La tercera ola, de democratización a finales del siglo XX. Ed. Paidós, primera edición, Argentina 1998.

Jeannetti Dávila, Elena. Institucionalización de un nuevo sistema de inteligencia para la Seguridad Nacional en México. Ed. IAPEM, primera edición, México, 2007.

León, José Luis (coordinador). El nuevo sistema internacional, una visión desde México. Ed. Fondo de Cultura Económica, primera edición, México, 1999.

Reyes Salas, Gonzalo. Sistemas políticos contemporáneos. Ed. Oxford, primera edición, México, 2000.  
SEMAR. Armada de México: retos y desafíos. Ed. SEMAR, primera edición, México, 2006.



## LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO MARÍTIMO Y DEL PODER MARÍTIMO

Contralmirante C.G. DEM. René White Herrera \*

### Introducción

La historia nos enseña que la posición geográfica representa, en principio, un papel determinante para el uso del mar, en este sentido, muchos países lograron el dominio del mar y se convirtieron en potencias cuando alcanzaron su máximo desarrollo marítimo, aprovechando todas las oportunidades de comunicaciones que brindan los grandes océanos. Como ejemplo de lo anterior, podríamos mencionar a España, cuya flota atlántica en 1521 contaba con las mejores técnicas y los avances más recientes en navegación para su época; sus planos, diseño y construcción de naos y galeones eran un secreto guardado celosamente, por lo que el transporte de las mercancías estaba asegurado, las cuales eran llevadas una vez al año, por dos flotas que zarpaban generalmente de Cartagena de Indias e iban escoltadas por una escuadra de galeones.

Gran Bretaña también se ha beneficiado de su situación insular y de la suerte de encontrarse entre las rutas marítimas más frecuentadas, que le han permitido mantener un lugar privilegiado en la

economía europea y cuya Armada superó en su momento a la Española; asimismo, actualmente Chile, en su condición de país oceánico, ha incrementado su proyección en la región de América del Sur, gracias a su creciente conciencia marítima, la cual se ha incrementado como resultado de la implementación de una política oceánica nacional, bajo la premisa de que “un país tiene conciencia marítima cuando la mayoría de sus habitantes comprenden lo que importa el mar para su subsistencia, seguridad, crecimiento, y prosperidad”<sup>1</sup>; y qué decir de Estados Unidos, considerado país hegemónico, por el gran poderío naval y económico, derivado en gran medida del empleo y protección de las comunicaciones marítimas.

### Conceptos teóricos de Desarrollo y Poder Marítimo

Al revisar los conceptos relacionados con el tema, encontramos que el Diccionario de la Real Academia Española define la palabra “desarrollo” desde el punto de vista económico como la evolución progresiva de una economía hacia mejores niveles de vida y define como “marítimo” a todo lo perteneciente o relativo al mar. Asimismo, el poder marítimo es defi-

\* Es Ingeniero en Ciencias Navales, egresado de la Heroica Escuela Naval, en donde también se desempeñó como profesor. Efectuó los cursos de Mando Naval y de Estado Mayor, así como la Maestría en Seguridad Nacional, en el Centro de Estudios Superiores Navales. También realizó estudios de Comando y Estado Mayor Naval, en la Escuela de Guerra Naval de la Armada Argentina.

<sup>1</sup> Bases para la formulación de una política oceánica nacional, una contribución al desarrollo, Armada de Chile 1998, pág. núm. 129.

nido como la parte del Poder Nacional, correspondiente al ámbito marítimo. Ambos conceptos no se manejan por separado, sino que se les relaciona siempre con una política de Estado.

El concepto de política es entendido como la forma de actividad o de praxis humana que se encuentra estrechamente vinculado con el poder, al mismo tiempo encontramos que el poder, en su dimensión social, es un elemento vinculante con la infinidad de relaciones sociales, que configura el tejido social y configura a la sociedad como ente orgánico que permite la instrumentación de voluntades hacia el logro de un objetivo. Es decir, dentro del quehacer humano, la política se integra con diversas corrientes de pensamiento y con todas las posibilidades de aplicación en los diversos campos de desarrollo social, orientadas por el Estado.

Por lo tanto, podríamos decir que “Una política marítima no es más que la orientación específica de la Política General del Estado en dirección a los asuntos del mar, y más concretamente podrá definirse como el conjunto de ideas y actos intencionales que conducen al usufructo de las posibilidades políticas del mar”<sup>2</sup>. Relacionado con este concepto, Fernando Castro y Castro en su libro *Aportaciones al Desarrollo Marítimo y Pesquero de México*, menciona

que una política marítima acertada, demanda tres renglones fundamentales:

- 1.- Instalaciones portuarias eficientes,
- 2.- Protección a la Marina Mercante, y
- 3.- Apoyo a la Industria de la Construcción Naval.

También se considera necesario mencionar que el desarrollo marítimo está directamente relacionado con los intereses marítimos, considerados éstos como “los intereses nacionales vinculados con el mar, en forma directa o indirecta, total o participativamente”<sup>3</sup>. Al respecto, el Almirante Roberto L. Pertusio en su libro *Una Marina de Guerra ¿para hacer qué?*, agrupa a los intereses marítimos en tres grandes rubros:

- 1.- Las vías de comunicaciones a través del mar para el tránsito de mercancías y personas.
- 2.- La explotación de riquezas del mar y de su fondo.
- 3.- El empleo del mar en el orden político internacional.

Se entiende el término “vías de comunicaciones marítimas” como la capacidad de infraestructura portuaria y de flota mercante que tienen actualmente los países ribereños para transportar grandes volúmenes de carga a bajo costo, que los hacen competitivos en los diversos mercados de este mundo globalizado.

2 Política Marítima y México, Almirante Lorenzo del Peón Álvarez, pág. Núm. 168.

3 Roberto L. Pertusio, Estrategia Operacional, Instituto de Publicaciones Navales, república de Argentina, Pág. 22.



Cuando hablamos de la “explotación de las riquezas del mar y de su fondo”, nos viene a la mente una infinidad de recursos renovables y no renovables, de los cuales podemos mencionar en primer lugar a la pesca, mediante la cual se explotan en México alrededor de 305 especies diferentes, entre los que destacan el atún, el camarón, el abulón, el pulpo, el calamar, y las algas, entre otras. En segundo lugar podríamos mencionar la explotación de hidrocarburos en la Sonda de Campeche, o simplemente el empleo de las costas para el turismo.

En cuanto al “empleo del mar en el orden político internacional”, se refiere a la presencia del poder naval, en apoyo a una determinada ruta comercial, de ejercicios en tiempo de paz, con la inevitable presencia de otros actores en un dinámico marco de competencias y cooperaciones o simplemente en apoyo a un país amigo azotado por desastres naturales.

De los rubros mencionados, es de comprender la enorme importancia y peso que los intereses marítimos tienen en lo político, lo económico y lo social para un país biocénico como México, en el entendido de que un país puede tener extensos litorales y enormes extensiones de Zona Económica Exclusiva con invaluables riquezas, pero esto no le es suficiente para contar con genuinos intereses marítimos, en realidad, el verdadero motor que materializa y potencia los intereses marítimos, es la voluntad nacional,

donde pueblo y gobierno demuestran su conciencia marítima o vocación al mar.

Cabe mencionar que la importancia del desarrollo marítimo y de los intereses marítimos, radica en que combinados con el poder naval, integran el Poder Marítimo Nacional, al respecto, el Almirante Pertusio también menciona que el Poder Marítimo, está dado por la siguiente ecuación:

$$\text{Poder Naval} + \text{Intereses Marítimos} = \text{Poder Marítimo}$$

Se debe entender al Poder Naval como la influencia ejercida por una combinación de fuerzas militares principalmente navales, y fuerzas no militares. Al Poder Marítimo, ya definido como la parte del Poder Nacional correspondiente al ámbito marítimo, entendiéndolo a este último como el poder que da sentido al desarrollo general del Estado.

### **El despertar de México al conocimiento de la importancia del mar**

De los países con extensos litorales, México fue la otra cara de la moneda sobre el dominio del mar, ya que el aprendizaje sobre el uso del mismo, fue sólo para defenderse de las potencias hegemónicas de su tiempo, que lo invadieron a través del mar, incluso los ataques del vecino del norte llegaron por mar; entre estas amargas experiencias podemos mencionar:

- La Primera Intervención Francesa, denominada también Guerra de los Pasteles, realizada entre el 16 de abril de 1838 y el 9 de marzo de 1839, cuyo ataque principal tuvo lugar el 27 de noviembre de 1838, en contra de la fortaleza de San Juan de Ulúa, por la escuadra francesa integrada por las fragata Nereida, Ifigenia, Gloria y Medea, así como la corbeta Criolla, entre otras, al mando del Contralmirante D. Carlos Baudin.
- La Primera Intervención Norteamericana realizada entre 1846 y 1848, cuyos ataques más importantes fueron los efectuados en contra de los puertos de Alvarado y Veracruz, este último terminó con la ocupación de San Juan de Ulúa el 27 de marzo de 1847, al mando del General Winfield Scott. La invasión norteamericana al puerto de Veracruz tuvo su origen en el conflicto iniciado con la separación de Texas; una de las estrategias seguida por parte de los intervencionistas fue el bloqueo de los principales puertos mexicanos, entre ellos Veracruz.
- La Segunda Intervención Francesa en México, segundo conflicto internacional sostenido entre México y Francia, comenzó con los reclamos franceses por la suspensión de la deuda por parte del gobierno de Benito Juárez, y siguió con el establecimiento del Segundo Imperio Mexicano, sostenido por las tropas francesas, belgas y austriacas que ocuparon el país entre 1862 y 1867. También es conocida como la Guerra Franco-Mexicana, que incluyó el bloqueo y la capitulación del puerto de Campeche el 22 de enero de 1864.
- La Segunda Intervención Norteamericana, realizada la mañana del 21 de abril de 1914, por 47 barcos estadounidenses de guerra de la flota atlántica, al mando del Contralmirante Frank Friday Fletcher, quien sin ningún comunicado o declaración de guerra alguna, inició el bombardeo al puerto de Veracruz.

Esta intervención terminó con la firma del Tratado de Guadalupe-Hidalgo, en la que México perdió los territorios de Nuevo México, la Alta California y, obviamente Texas; Veracruz fue desocupado por los invasores norteamericanos en el mes de julio de 1848.

Todas ellas representan un ejemplo claro de la indefensión en que se encuentra un Estado, que no posee un poder marítimo suficiente para defender sus intereses en el mar y de lo costoso que resulta no invertir en el desarrollo del mismo.

### **El desarrollo marítimo de México a través de su historia como país independiente**

México, siendo un país bioceánico con 11,122 kilómetros de litoral y 3,149,920 kilómetros cuadrados de



Zona Económica Exclusiva, inició la historia de su desarrollo marítimo prácticamente junto con su nacimiento como país independiente, y en parte por las amargas experiencias citadas. En este apartado, se mencionarán en orden cronológico los acontecimientos más importantes, relacionados con el mencionado desarrollo marítimo.

El antecedente más remoto de que se tiene conocimiento sobre el control del mar y de las actividades relacionadas con el desarrollo marítimo, es la primera Ley Orgánica para la Marina Nacional, expedida el 18 de marzo de 1830 y que trató de reglamentar a lo que hoy es la Armada de México, creándose al mismo tiempo una Sección denominada Marina, dentro de la Secretaría del Despacho de Guerra; un acontecimiento posterior fue la organización de las matrículas para el alistamiento de la gente de mar, ordenada por el Emperador Maximiliano, el primero de noviembre de 1865, con el objeto de organizar e imponer obligaciones en el servicio de los individuos que se mantenían de la industria del mar.

Otro acontecimiento importante fue el Decreto sobre la Vía Interoceánica, expedido por el entonces Presidente de la República, Mariano Arista, el 15 de mayo de 1852, en el que tal gobierno mostraba la intención de celebrar un contrato o promover la formación de una compañía de nacionales, para abrir un canal, camino de hierro o carrete-

ro, una vía de comunicación entre los Océanos Atlántico y Pacífico, por el Istmo de Tehuantepec. El proyecto no fue materializado por el citado gobierno, pero fue retomado por el Presidente en turno, José López Portillo (mediados de 1978), quien hizo público el inicio de los estudios de factibilidad de una ruta terrestre rápida para el transporte de contenedores a través del Istmo de Tehuantepec, los cuales fueron realizados por la Consultora Felipe Ochoa y Asociados, misma que presentó los resultados del Estudio de Factibilidad del Puente Terrestre Coatzacoalcos-Salina Cruz, oficializados en 1980 con el nombre de Megaproyecto Alfa-Omega, que incluyó además el Programa de Puertos Industriales, integrado por los proyectos: Puertos Industriales de Laguna del Ostión y Salina Cruz, además de diversos planes maestros para el desarrollo urbano industrial de la zona costera de Coatzacoalcos y Salina Cruz.

Al respecto, el Almirante Lorenzo del Peón Álvarez, en su libro *Geopolítica, Geoestrategia y Tópicos*, menciona que el carácter geopolítico del Istmo de Tehuantepec no ha sido comprendido en su real significado, ya que desde su óptica, el desarrollo del Istmo de Tehuantepec, debe ser contemplado como un gigantesco puerto con muelle en dos océanos, uno en la Laguna Superior y otro en donde termina la parte útil navegable del Río Coatzacoalcos, con un área industrial entre ambos puertos de

una anchura de 20 kilómetros y un ferrocarril de diseño especial que permita el manejo de grandes pesos, de por lo menos 200 toneladas. Sin embargo, a 56 años de su concepción, el proyecto de la vía interoceánica, sigue postergado.

Otros acontecimientos importantes fueron el Acta de Navegación para el Comercio de la República, expedida por el entonces Presidente Antonio López de Santa Anna, el 30 de enero de 1854, mediante la cual habilitaron exclusivamente a buques mexicanos para importar todas las producciones del globo; en ella también se especificó que el comercio de cabotaje en las costas de la República, no sería permitido en ningún caso, sino sólo a los buques mexicanos. Otro acontecimiento fue el decreto expedido por el Presidente Porfirio Díaz, el 9 de julio de 1880, mediante el cual se crearon las Escuelas Náuticas para la Marina de Comercio, en Campeche y en Mazatlán, las cuales estuvieron a cargo de la Secretaría de Guerra y Marina, así como el decreto expedido por el citado Presidente Díaz, el 23 de abril de 1897, mediante el cual se creó la Escuela Naval Militar, en el Puerto de Veracruz, por iniciativa del Brigadier José María de La Vega, Jefe del Departamento de Marina, de la Secretaría de Guerra y Marina.

En 1923 el Presidente Álvaro Obregón firmó en Celaya, el primer Reglamento de Pesca Fluvial y Marítima, el 26 de diciembre de 1938. El Presidente Lázaro

Cárdenas, promulgó una nueva Ley de Pesca, para aguas territoriales, misma que intentaba regular la pesca comercial de barcos de matrícula extranjera y el comercio exterior de los productos del mar. Tales ordenamientos sirvieron de base para las subsiguientes Leyes de Pesca y su Reglamento, hasta llegar a la actual, publicada el 28 de diciembre de 1994, durante el sexenio del Presidente Carlos Salinas de Gortari.

El primero de diciembre de 1940, mediante decreto expedido por el Presidente Manuel Ávila Camacho, se reformaron los artículos 1° y 15 de la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado, creándose la Secretaría de Marina, a la cual, además de asignársele la organización, administración y preparación de la Armada Nacional, así como todas las actividades relacionadas con ésta y con la defensa nacional, se le asignaron, entre otras, las siguientes atribuciones:

- 1.- Costas, puerto y faros.
- 2.- Obras marítimas y conservación de puertos y faros.
- 3.- Marina Mercante.
- 4.- Contribuir a la formación de instituciones de crédito para el desarrollo de la Marina Mercante y el fomento de la pesca.
- 5.- La administración de los recursos del mar.

Asimismo, el 11 de abril de 1942, el Presidente Manuel Ávila Camacho, decretó





que cada día primero de junio se celebre el Día de la Marina, con el objeto de dar a conocer la importancia que en el momento actual tiene la Marina, además de ser una forma de estimular el esfuerzo de quienes contribuyen a esa actividad.

Durante su gestión como Presidente de la República, durante el periodo del primero de diciembre de 1952 al 30 de noviembre de 1958, Don Adolfo Ruiz Cortines puso en práctica el plan La Marcha al Mar, con la finalidad de llevar a las zonas costeras los excedentes de la población del altiplano y lograr un mejor aprovechamiento de los recursos marítimos, desarrollar infraestructura portuaria y sanear los litorales, con el fin de abatir las enfermedades tropicales, especialmente el paludismo, para reducir la insalubridad; esta política provocó un movimiento socioeconómico vigoroso, además de conseguir inversiones públicas y privadas, con lo que dio inicio el desarrollo portuario de nuestro país.

El 11 de junio de 1955 nació el servicio de transportación marítima mexicana, cuando un grupo de empresarios mexicanos fundó la empresa Transportes Marítimos Mexicanos, misma que el 18 de septiembre de 1958 cambió de denominación a Transportación Marítima Mexicana, S.A. (TMM), la cual inició con el viejo vapor Coahuila, rebautizado como Anáhuac. La citada compañía tuvo un desarrollo que le permitió en 1985 contar ya con once buques de di-

verso tonelaje y actualmente continúa siendo una de las principales que integran el sector de transporte marítimo mexicano, cotiza en la bolsa de valores y cuenta con 36 embarcaciones de diversos portes, la mayoría de ellas con bandera de conveniencia, infraestructura portuaria y una extensa flota de vehículos terrestres, con los que proporciona un servicio logístico integral a empresas diversas, incluyendo a PEMEX.

Sin duda alguna el acontecimiento más importante para el desarrollo marítimo de México, lo representó el establecimiento de la Zona Económica Exclusiva, en 1976, a iniciativa del Presidente Luís Echeverría Álvarez, el cual fue ratificado por la Organización de las Naciones Unidas, en la Tercera Conferencia sobre la Ley del Mar, del 7 octubre de 1982, donde se suscribió un documento con el fin de reglamentar equitativamente un orden económico internacional que beneficiara tanto a los países en vías de desarrollo como a los económicamente desarrollados, adyacentes o no al mar.

Con ello nuestro país adquirió la jurisdicción económica de 3,149,920 kilómetros cuadrados de mar patrimonial, regulada jurídicamente a partir del 8 de enero de 1986 en la Ley Federal del Mar, expedida por el Presidente Miguel de la Madrid Hurtado, la cual contempla la soberanía de la nación y sus derechos de soberanía, jurisdicciones y competencias

dentro de los límites de la citada zona, para el aprovechamiento económico del mar, incluyendo la utilización de minerales disueltos en sus aguas, la exploración, explotación, beneficio, aprovechamiento, refinación, transportación, almacenamiento, distribución y venta de los hidrocarburos y minerales submarinos, la producción de energía eléctrica o térmica derivada de las corrientes y de los vientos, la captación de energía solar en el mar, el desarrollo de la zona costera, la maricultura, el establecimiento de parques marinos nacionales, la promoción de la recreación y el turismo, así como el establecimiento de comunidades pesqueras, entre otras actividades económicas, lo que convirtió al mar en un enorme potencial de desarrollo económico para nuestro país.

Lo anterior trajo como consecuencia, que: “En 1976 se creara el Departamento de Pesca y que en 1982 se elevara a la categoría de Secretaría de Estado, para coordinar a un Sector con empresas paraestatales agrupadas en Productos Pesqueros Mexicanos operando en cerca de 50 puertos pesqueros con el apoyo de un banco de fomento como es el Banco Nacional Pesquero y Portuario”<sup>4</sup>

A partir de 1977, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal incorporó a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) todas las

actividades relacionadas para promover el desarrollo y reglamentar los servicios de transporte de la Marina Mercante, la provisión de la infraestructura y la administración portuaria.

Por último, cabe mencionar que el 19 de julio de 1993, con la publicación de la Ley de Puertos (en el Diario Oficial de la Federación), expedida por el Presidente Carlos Salinas de Gortari, nacieron las Administraciones Portuarias Integrales (APIS), como sociedades mercantiles paraestatales, cuyo objeto social es la construcción, administración, operación y prestación de servicios portuarios, teniendo además autonomía administrativa y financiera además de recibir la concesión para el uso, aprovechamiento y explotación de la infraestructura portuaria existente, así como de las áreas de terreno y aguas que forman los recintos portuarios. Con esta Ley de Puertos se transfiere la función pública soberana en materia portuaria a particulares, dejando de tener competencia el Estado en los principales puertos del país, no así en los de menor importancia, donde conserva su función pública.

En julio de 1993, a raíz de la puesta en vigor de la Ley de Puertos, se implementó el sistema de Administración Portuaria Integral, concesionaria de la función pública, que administra actualmente entre éstos, a los puertos de: Ensenada, Guaymas, Topolobampo, Mazatlán, Vallarta, Manzanillo, Lázaro

<sup>4</sup> Aportaciones al Desarrollo Marítimo y Pesquero de México; Fernando Castro y Castro; México 1985.



ro Cárdenas, Acapulco, Salina Cruz y Puerto Chiapas, en el Océano Pacífico; y los de Altamira, Tampico, Tuxpan, Veracruz, Coatzacoalcos, Dos Bocas y Progreso, en el Golfo de México.

A instancias de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en septiembre del año 2001 se integró el Consejo Consultivo para la Reactivación de la Marina Mercante, del cual forma parte la Comisión de Marina de la Cámara de Senadores, y cuyo objetivo es el de impulsar el desarrollo mercante del país, coadyuvar en la emisión de propuestas para el crecimiento de la flota mercante nacional, mejorar la calidad de los servicios de transporte marítimo y coordinar acciones que contribuyan a satisfacer los requerimientos de las actividades económicas, en el plano nacional e internacional. El citado Consejo Consultivo, aparentemente no ha obtenido los resultados deseados.

La industria naval en México ha sido objeto de numerosos intentos de desarrollo. El órgano corporativo Astilleros Unidos S.A., durante el periodo de 1977 a 1993, pasó a control de la Secretaría del Patrimonio y Fomento Industrial (SEPAFIN), misma que con la participación intersecretarial de la Comisión Nacional Coordinadora de la Industria Naval, en 1980 logró construir las plantas industriales de Astilleros Unidos de Mazatlán (AUMAZ) y Astilleros Unidos de Veracruz (AUVER), con sus respectivos pro-

gramas de transferencia de tecnología, construyendo en AUVER cuatro buques tanque de 44,750 TPM (toneladas de peso muerto) para PEMEX.

Al iniciar el citado periodo, se creó el Banco Nacional Portuario y Pesquero (BANPESCA), el cual fomentó las actividades de construcción y reparaciones navales en los astilleros mexicanos, mismos que al desaparecer BANPESCA en 1989, quedaron nuevamente sin un respaldo financiero adecuado.

En 1993 tales astilleros fueron privatizados y actualmente operan con razón social Talleres Navales del Golfo, antes AUVER, controlados por el Grupo Industrial J.R. MCDERMOTT, de U.S.A., y por el Grupo Industrial SIDEK, de origen mexicano, que adquirió AUMAZ y lo denomina Industria Naval de Mazatlán; adquirió también a AUGUAY y AUENS, a la fecha cerrados en su operación debido a una huelga desde el año 2002, por falta de recursos para cubrir los sueldos de los trabajadores, situación en la que aparentemente continúa, de acuerdo al boletín No. 126, del 5 de julio del 2005, emitido por la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje.

Los principales problemas que mantienen a la industria naval en un estado de estancamiento, son de índole económico, siendo la Secretaría de Marina la única institución que continúa activa en la industria naval mexicana, con el

programa permanente de sustitución de buques de patrulla oceánica e interceptoras para la Armada de México.

El seguimiento del desarrollo marítimo descrito, indica que México, si bien ha tenido un desarrollo marítimo sostenido en algunas áreas del sector, no ha sido suficiente, sobre todo si consideramos que nuestro país arribó al siglo XXI, con infraestructura en 87 puertos, distribuidos de forma equilibrada en los litorales del Pacífico y el Golfo-Caribe, ya que en el primero se encuentran 41 y en el segundo 46, en los que se realizan de manera combinadas las actividades comercial, pesquera, turística, petrolera y de carga especializada, con una infraestructura que les permite mover en promedio 250 millones de toneladas al año. Si bien, actualmente gran parte de la citada carga es transportada por navieras extranjeras, la Coordinación General de Puertos y Marina Mercante cuenta con el apoyo del gobierno para la reactivación de la Marina Mercante Nacional.


Sin embargo, la flota pesquera se encuentra con un alto grado de obsolescencia y enfrenta dificultades en el manejo de garantías para su financiamiento. Situación similar enfrenta la flota petrolera de PEMEX, ya que de acuerdo con información difundida recientemente por la Dirección General de Marina Mercante, la antigüedad de los 20 buques que conforman la flota de PEMEX supera los 23 y 28 años;

en relación con lo anterior, los buques tanques Tolteca, Quetzalcóatl, Bacab, Chac y Sebastián Lerdo de Tejada vencieron su tiempo de vida en diciembre de 2006 y no deberían estar navegando, mientras que los 15 restantes, de acuerdo a las reglas 13F y 13G del convenio MARPOL de la Organización Marítima Internacional, para prevenir la contaminación por los buques, deberán ser retirados en el año 2010, lo que dejaría a la paraestatal sin buques propios. Asimismo, paradójicamente, la industria naval se encuentra estancada en su desarrollo, por problemas económicos y por falta de proyectos de construcción.

También cabe destacar que México cuenta con una gran infraestructura turística costera en diversos puertos como Los Cabos, Mazatlán, Vallarta, Ixtapa, Acapulco, Huatulco, Cancún, Cozumel y la Riviera Maya, entre otros. Asimismo, como parte de las acciones que el Gobierno Federal está realizando para mejorar esta actividad, se encuentra en proceso el proyecto denominado Escalera Náutica, que dará impulso en este sector a los puertos de la Península de Baja California y de los Estados de Sonora y Sinaloa.

Dos proyectos actuales más, cuya infraestructura se sumará al desarrollo marítimo de México, son: La terminal de recepción y regasificación de gas natural licuado, al norte de Ensenada, Baja California, denominado proyecto Energía





Costa Azul, que está construyendo la Compañía Estadounidense Sempra Energy, con una inversión aproximada de 1,000 millones de dólares, que incluye 72 kilómetros de gasoductos y la capacidad para importar hasta 30 mil millones de metros cúbicos de gas por día, el cual será usado por plantas generadoras de energía e industrias varias en la región; y el puerto de Punta Colonet, al sur de Ensenada, que se proyecta como el nuevo megapuerto de Baja California, con la construcción de un aeropuerto internacional para transporte de mercancías y pasajeros, así como una vía ferroviaria que lo comunicará con el estado de Arizona; tendrá mayor capacidad que los puertos de Los Ángeles y Long Beach juntos, en California, para el almacenamiento, mantenimiento, manejo y transporte de contenedores; está diseñado para convertirse en el mayor puerto de México y el tercero en el mundo después de Singapur y el de Hong Kong.

A pesar de las acciones que México realiza en lo que a desarrollo marítimo se refiere, países como Alemania y Japón que quedaron devastados durante la Segunda Guerra Mundial, ya lo rebasaron en infraestructura y niveles de desarrollo, y otros como Brasil ya han alcanzado la tecnología que México requiere para extraer sus hidrocarburos en aguas profundas. Todo ello obliga a reflexionar sobre el estado actual del desarrollo marítimo mexicano y sobre las acciones que deben realizarse para incrementarlo.

## Conclusiones

Las presentes conclusiones no pretenden ser el resultado de un análisis profundo, pero lo asentado en el artículo y los conceptos recogidos en la bibliografía consultada, nos enseña que en el desarrollo histórico de pueblos y civilizaciones, quienes aprovecharon sus conocimientos del mar y los usufructuaron en su beneficio, obtuvieron preponderancia entre sus contemporáneos.

En este sentido, a través de la historia los líderes de nuestro país han realizado diversos intentos por incrementar el desarrollo y fortalecer el poder marítimo, sin embargo, por diversas razones, no se ha podido aprovechar en su totalidad la oportunidad de desarrollo que a México le ofrecen los recursos existentes en sus 11,122 kilómetros de litoral y sus 3,149,920 kilómetros cuadrados de Zona Económica Exclusiva.

Lo anterior obliga a reflexionar sobre la necesidad de crear una política marítima integral que permita fomentar una cultura marítima y vocación al mar, que coordine los esfuerzos de todos los actores relacionados con la explotación del mar, vinculando a las instituciones educativas, sin olvidar los centros de investigación y desarrollo de tecnologías, con la infraestructura y las empresas relacionadas con la citada actividad, en aras de lograr el nivel de desarrollo marítimo y de poder marítimo que el país necesita.

Todo ello ante la indiscutible verdad de que el desarrollo marítimo es y ha sido el motor fundamental para impulsar el desarrollo nacional y un instrumento eficaz para disminuir la desigualdad social, a través del crecimiento económico que garantiza la generación de empleos e infraestructura, que permite usar al mar como una vía segura para llevar bienes y servicios básicos a las poblaciones costeras, además de asegurar el intercambio comercial y de tecnologías con diversos países del mundo.

Asimismo, el poder marítimo a través de su poder naval, garantiza la necesaria protección del Estado a su sector marítimo, permite el desarrollo seguro de las múltiples actividades nacionales productivas que se realizan en la superficie del mar, bajo éste y en las costas, promoviendo el Estado de Derecho y la salvaguarda de la vida humana, tan necesarios para elevar el nivel de vida y bienestar de la población. ❧

#### Fuentes consultadas

Armada de Chile, Bases para la formulación de una política oceánica nacional, una contribución al desarrollo, 1998.

Bustamante Ahumada, Roberto, El desarrollo costero de México, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística.

Cárdenas de La Peña, Enrique, Semblanza marítima del México Independiente y Revolucionario, volumen II, Secretaría de Marina, México, 1970.

Castro y Castro, Fernando, Aportaciones al Desarrollo Marítimo y Pesquero de México, México, 1985.

Del Peón Álvarez, Lorenzo (Almirante), Geopolítica, geoestrategia y tópicos, Editorial Herrero, 1990.

Del Peón Álvarez, Lorenzo (Almirante), Política marítima y México, México, 2003.

Escobar Valenzuela, Miguel R. A., Poder y sociedad: política y gobierno, Editorial ENEP Acatlán.

Masson, Philippe, Del mar y de su estrategia, Instituto de Publicaciones Navales de la República de Argentina.

Merino C., José Toribio, Bitácora de un Almirante (memorias), Editorial Andrés Bello, Chile.

Pertusio, Roberto L. Estrategia operacional, Instituto de Publicaciones Navales de la República de Argentina.

Pertusio, Roberto L., Una Marina de Guerra ¿Para hacer qué?, Instituto de Publicaciones Navales de la República de Argentina.

Conferencia del C. Almirante Secretario de Marina Dictada en el CESNAV el 31 de marzo de 2008.

Conferencia "Estado de Avance del Corredor Multimodal del Puerto de Ensenada", presentada por la Administración Portuaria de Ensenada, con motivo de la visita de la XXVI promoción de la Maestría en Seguridad Nacional a la Segunda Región Naval.

Ley Federal del Mar, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 8 de enero de 1986.

Ley de Puertos, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 19 de julio de 1993.

El Universal del 18 de mayo de 2007.

[http://www.mexicodiplomatico.org/art\\_diplomatico\\_especial/francia\\_intervenciones.pdf](http://www.mexicodiplomatico.org/art_diplomatico_especial/francia_intervenciones.pdf)

<http://historiamexicana.colmex.mx>

<http://www.ciesas-golfo.edu.mx/istmo/docs/propuestasrecientes/proprec2.htm>

[http://www.economia.com.mx/adolfo\\_ruiz\\_cortines.htm](http://www.economia.com.mx/adolfo_ruiz_cortines.htm)

<http://www.tmm.com.mx/esp/nosotros.htm>

<http://memoriapoliticademexico.com/Textos/6Revolucion/1975ZEE.html>

<http://www.energiacostaazul.com.mx>



## INGENIERÍA SOCIAL, UNA AMENAZA PARA LA INFORMACIÓN

Capitán 1/o. Ing. Ind. Mario Gilberto López Avila \*

### Introducción

El eslabón más débil de una arquitectura de seguridad son los seres humanos, debido a que son ellos quienes toman la mayor parte de las decisiones que atañen al estado de la información en una organización, lo cual puede implicar aspectos éticos, de conocimiento de políticas e incluso de sentido común. Los sistemas de información simplemente se comportan conforme a la configuración aplicada por una persona, cayendo precisamente en el caso anterior. De acuerdo con lo citado, el personal responsable de información crítica de una organización debe conocer cuáles son los riesgos que representa la ingeniería social, sus técnicas y contramedidas para evitar sus efectos.

Este artículo pretende dar a conocer al lector, la definición, alcance, perspectivas y prevención de la ingeniería social.

### ¿Qué es la ingeniería social?

La ingeniería social es la “práctica de obtener información confidencial a través de la manipulación de usuarios legítimos”<sup>1</sup> de un sistema de información, en-

tendiéndose como éste a aquél en el que se genera, transmite, procesa y almacena información de una organización.

La manipulación se realiza por parte de una persona (atacante) que tiene particular interés en una información, que dada su importancia, está bajo la protección de una arquitectura de seguridad y en condiciones normales sólo la pueden conocer las personas que están autorizadas para ello, ya sea por razones de su empleo o por su posición en la estructura organizacional.

Durante la manipulación, el ingeniero social utiliza toda su experiencia técnica, psicológica y social para obtener la información que le interesa, y para ello se comunica con la víctima, típicamente, por teléfono, correo electrónico o incluso en persona; si no obtiene nada buscará a otra víctima y así sucesivamente hasta que encuentre a alguien que le proporcione la información que busca, o bien, llegará a ella a través de la inferencia<sup>2</sup> utilizando la poca cantidad de información que obtuvo de todas y cada una de las personas contactadas, adquiriendo además un panorama más amplio al interior de la organización del que tenía en un inicio, con detalles de

\* Es egresado de la Escuela Militar de Ingenieros de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA). Actualmente cursa la Maestría en Seguridad de la Información, en el Centro de Estudios Superiores Navales, tercera promoción.

1 [http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa\\_social\\_%28seguridad\\_inform%C3%A1tica%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_social_%28seguridad_inform%C3%A1tica%29)

2 Carl E. Landwehr, Estructuras formales para seguridad computacional.

nombres, productos y/o servicios, horarios, sistemas, etcétera, con los cuales puede realizar actividades no autorizadas, tales como espionaje, robo, fraude, interrupción del sistema u otras en contra de la organización.

Al inicio, el atacante sabe que en condiciones normales no podría acceder a la información, pues ello implicaría romper la arquitectura de seguridad, la cual puede incluir la ruptura de algoritmos criptográficos, penetrar redes de cómputo pasando a través de cortafuegos, detectores de intrusos y otras herramientas semejantes, con lo cual se complica en demasía el escenario; le tomaría mucho tiempo y necesitaría contar con cuantiosos recursos de cómputo casi ilimitados.

Dado este contexto es muchísimo más fácil atacar el eslabón más débil de la cadena de seguridad: el elemento humano. Ahora bien, surge la pregunta ¿Por qué es el humano el eslabón más débil?, la respuesta es simple: porque está sujeto a sus emociones, es quien utiliza los sistemas de información, y sus intereses pueden ser diferentes a los de la organización para la que trabaja, entre muchas otras razones, las cuales, en contraste, no son compartidas por los sistemas en sí mismos, pues éstos se comportan de acuerdo con la configuración que se les aplique y son objetos inanimados. Las razones expuestas son conocidas por el atacante, quien las aprovechará en su beneficio y si además conoce el entorno

de la organización, está en condiciones para lanzar su ataque.

### La psicología de la ingeniería social

Según Kevin Mitnick, uno de los ingenieros sociales más famosos de los últimos años, son cuatro las características inherentes al ser humano que hacen posible la ingeniería social<sup>3</sup>:

- Todos queremos ayudar.

El ser humano posee el sentimiento de empatía y una de sus manifestaciones es el deseo de ayudar a una persona en problemas, con dudas o que simplemente solicita ayuda; de forma espontánea le brinda auxilio, aun sin conocerla y sin sospechar alguna otra posible razón que motive tal acercamiento; así es como se le proporciona toda o parte de la información de las actividades que realiza o datos que conoce.

- El primer movimiento es siempre de confianza hacia el otro.

El primer movimiento lo hará el ingeniero social. Durante el acercamiento siempre intentará generar un ambiente relajado y de confianza, a través de una plática cordial de temas triviales, para eliminar las barreras que el atacado pueda establecer y así conducirlo a corresponder la cortesía; a partir de ese punto comenzará a sondearlo y obtener la información que busca.

<sup>3</sup> Kevin D. Mitnick, William L. Simon, Steve Wozniak. The art of deception: Controlling the Human Element of Security.





- No nos gusta decir “no”.

De forma involuntaria los seres humanos buscan la aceptación de las personas que les rodean, de tal forma que inconscientemente evitan el rechazo en cualquiera de sus modalidades, lo cual es aprovechado por los ingenieros sociales, quienes al momento de solicitar cierta información hacen sentir a su víctima como si el hecho de negarse a proporcionarla les impediría contar con su aceptación o con la de alguna persona que estime/respete; en consecuencia, la víctima sería rechazada debido a su negativa de facilitar la información. Bajo este esquema, los ingenieros sociales generan un sentimiento de culpabilidad que aprovechan para su beneficio.

- A todos nos gusta que nos alaben.

Recibir el reconocimiento por un trabajo bien hecho y por la propia persona es una de las necesidades de los seres humanos, porque eso indica que se ha alcanzado cierto prestigio de cualquier tipo entre las personas del entorno y al mismo tiempo se está marcando el camino para el éxito, por ello se tiene la obligación moral de orientar a quien lo requiere y brindarle parte de la información que se posee. Así, el ingeniero social finge admiración y respeto para provocar que la víctima proporcione información “desde su pedestal”.

De acuerdo con lo anterior, si se conocen estas características de los humanos y se complementan con conocimientos de la

estructura, cultura, procesos internos y tecnología que utiliza la organización, además de la forma en que las personas hacen sentir su jerarquía, se tendrá un panorama ideal para el ingeniero social, quien tendrá gran probabilidad de obtener la información que busca e incluso más y lograr sus cometidos. Para completar el fatal escenario, es presumible que el atacante cuente con la motivación suficiente y ningún límite de tiempo para encontrar la vulnerabilidad en la arquitectura de seguridad para acceder a la información.

### Técnicas de ataque

Desde el punto de vista del atacante, dos puntos son cruciales: que la víctima confíe en él y hacer las preguntas en orden adecuado y de forma tal que no despierte sospechas. Una vez establecido el contacto, dependerá de la habilidad del atacante para alcanzar las condiciones idóneas para obtener la información que busca, convenciendo a la persona de que él (el ingeniero social) es una persona a quien se le puede confiar esa información sensible. Las técnicas de ataque más comunes son:

- Aproximación directa

Consiste en que el atacante se acerque a la víctima para pedirle que haga algo por él, como la ejecución de un programa o proporcionar su usuario y/o contraseña. Su éxito es poco probable debido a que el usuario dudará de lo súbito de la petición.

- Usuario con alta jerarquía

Emplear una posición de poder explota el sentimiento de obediencia y el deseo de quedar bien con el superior jerárquico, lo que significa una gran ventaja para el ingeniero que al interactuar con la víctima tendrá una posición dominante para presionarla a fin de que haga lo que le dice o le diga la información que le solicita.

- Usuario desorientado

Adoptar el papel de un usuario nuevo o desorientado funciona la mayor parte de las veces porque al tener dudas y una actitud amistosa, se abren muchas puertas. La idea aquí es que el usuario crea que la persona necesita ayuda y él se la puede proporcionar (hacer su buena obra del día), así que realmente la única necesidad del ingeniero es ser lo suficientemente creíble. Más allá de eso, la mayoría de los empleados responden con amabilidad, especialmente a las mujeres. La adulación o el coqueteo puede ayudar a modificar la actitud defensiva del empleado para cooperar en ese momento e incluso en ocasiones posteriores.

- Personal técnico

Algunos papeles comunes que se pueden desempeñar en ataques de personificación, incluyen: un reparador, un técnico de soporte, un encargado, o un tercero de confianza (por ejemplo, la secretaria de un directivo que está llamando para decir que se aprobó su petición pero que necesita información

adicional, o un compañero de trabajo). En una organización grande, esto no es difícil de hacer; no hay forma de conocer a todos y cada uno de los empleados (las identificaciones pueden ser falsificadas). Además, la mayoría de las personas trabajan bajo el mando de alguien y están acostumbradas a recibir órdenes y a ponerse de acuerdo con personas que no conocen, ya sea directamente o por teléfono, lo cual provoca que en muchas ocasiones proporcionen información a cualquier persona que les hable con autoridad.

- Correo electrónico

La tecnología del correo electrónico también es utilizada como medio para la ingeniería social. Se explota la curiosidad, aficiones, hábitos y métodos de trabajo, para la distribución de código malicioso que permite que el atacante interactúe remotamente con un equipo de cómputo y obtenga acceso a la información que almacena. Un ejemplo de ello son las llamadas “cadenas”, en las que se incluyen textos y archivos anexos que atraen la atención del usuario y le incitan a realizar una tarea dada.

## Contrameditadas

La responsabilidad de resguardar la información en las organizaciones es compromiso de todos los empleados, pero para que todos y cada uno de ellos conozca cuál es su participación, es necesario contar con políticas de seguridad.



Entre las políticas más representativas que frenan el alcance de la ingeniería social se encuentran las siguientes:

- Autorización para la revelación de información.

La política debe especificar quién tiene la autorización para dar a conocer a un tercero información acerca de su trabajo, incluyendo a sus compañeros de trabajo. Este punto también tiene alto contenido ético y de responsabilidad por parte de los empleados hacia la organización.

- Control de acceso

El acceso a la información debe estar restringido a quienes tienen la necesidad para ello, ya sea por su empleo o para realizar alguna actividad específica, teniendo en mente que todas las actividades que los usuarios realicen sobre el sistema deben quedar registradas.

- Identificación de usuarios/empleados

La organización debe tener la forma de identificar inequívocamente a sus empleados, con el compromiso de informar sobre aquellas personas que no puedan comprobar su identidad como miembro de la empresa. Para las personas externas, cuyas labores son temporales, también debe existir un método de identificación.

- Soporte técnico

La prestación de soporte técnico, tanto remoto como local, debe ser realizado por personal identificado bajo un pro-

cedimiento conocido para todos los empleados; es necesario especificar explícitamente que no se puede proporcionar información acerca de las contraseñas de los usuarios.

- Manejo de documentación

La protección de la documentación también forma parte de las políticas, en las que se compromete a los empleados a cuidarla, incluso a destruirla por medio de la trituración, para evitar que la información se vaya al bote de basura. Algunos autores no consideran que la basura sea parte de la ingeniería social, pero el hecho es que se puede convertir en un medio para fugar la información de la organización.

- Seguridad física

Las áreas sensibles de la organización deben estar identificadas, incluso les corresponden controles más estrictos para el acceso físico. En seguridad de la información se dice que si el atacante tiene acceso a una computadora, simplemente tomará control de ella y a partir de ese momento la información también le pertenecerá

Por otro lado, las políticas tienen la función específica de establecer las reglas de comportamiento de los empleados y usuarios de los sistemas de información, sin embargo, su existencia no garantiza que sean conocidas por el personal, por ello también se requiere la capacitación y entrenamiento para llevarlas a cabo e

involucrar a cada uno de los actores de la seguridad, haciéndoles entender que la información representa la supervivencia de la organización en un mercado competitivo o la consecución de los objetivos de una institución, y no sólo a nivel macro, sino como su fuente de empleo o incluso en casos extremos, la vida de personas.

### Entorno doméstico

El poder de la ingeniería social es tal que también ha rendido frutos en otros ambientes diferentes del corporativo: el caso de las familias que en su hogar reciben propuestas de tarjetas de crédito, amenazas de extorsión, participación en concursos con premios muy ambiciosos, etcétera, todo ello orquestado por un ingeniero social que ha investigado el comportamiento y características de los elementos de la familia, situación económica y más.

A este tipo de casos las autoridades policíacas y los medios de comunicación les han dado mucha publicidad porque se han creado bandas de maleantes que se dedican a diferentes actividades ilícitas, para las que utilizan en gran medida la ingeniería social orientada a una familia típica mexicana.

### Conclusión

El medio más simple, popular y barato para la obtención de información, es

la ingeniería social; su objetivo son los seres humanos. Se basa en el establecimiento de relaciones interpersonales de confianza y del engaño. Todo lo que se necesita para que fructifique, es un empleado amable y bien intencionado, además de un buen mentiroso con un objetivo definido.

Respecto a los alcances de la ingeniería social y el costo de una infraestructura de seguridad, Kevin Mitnick, dijo: “Usted podría gastar una fortuna comprando tecnología y servicios de seguridad... y la infraestructura de su red podría seguir siendo vulnerable a la ya pasada de moda manipulación de los usuarios.”

Lo ya expuesto viene a reforzar la necesidad e importancia de contar con unas buenas políticas de seguridad que involucren a cada uno de los empleados, quienes además de capacitación técnica requieren entrenamiento para evitar ser víctimas de la ingeniería social e identifiquen sus modalidades.

Definitivamente se tiene un panorama muy complicado para limitar el impacto que tiene la ingeniería social, debido a que confiar es propio de la naturaleza humana y no se puede evitar, pero la capacitación, incluyendo una actitud alerta, harán gran parte del trabajo.

Asimismo, es conveniente enfatizar que los ingenieros sociales han diversificado sus objetivos, abarcando incluso



al entorno familiar, obligando a que la población en general se prepare para no proporcionar información a terceros que no la requieren. ☒



Fuentes consultadas

Landwehr, Carl E, Estructuras formales para seguridad computacional, Code 7593, Naval Research Laboratory, Washington, D.C. 20375.

Kevin D. Mitnick, William L. Simon, Steve Wozniak. The art of deception: Controlling the Human Element of Security. John Wiley & Sons, 2002.

Ingeniería social “informática”, Revista del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos, Septiembre de 2006.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa\\_social\\_%28seguridad\\_inform%C3%A1tica%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_social_%28seguridad_inform%C3%A1tica%29)

[http://www.sans.org/reading\\_room/whitepapers/engineering/A\\_proactive\\_defense\\_to\\_social\\_engineering,2001](http://www.sans.org/reading_room/whitepapers/engineering/A_proactive_defense_to_social_engineering,2001).

[http://www.sans.org/reading\\_room/whitepapers/engineering/Social\\_engineering.\\_A\\_means\\_to\\_violate\\_a\\_computer\\_system.\\_Malcolm\\_Allen,Junio\\_2006](http://www.sans.org/reading_room/whitepapers/engineering/Social_engineering._A_means_to_violate_a_computer_system._Malcolm_Allen,Junio_2006)

[http://www.sans.org/reading\\_room/whitepapers/engineering/Social\\_engineering,\\_Aaron\\_Dolan,\\_GSEC\\_Option\\_1\\_version\\_1.4b,\\_february\\_10\\_2004](http://www.sans.org/reading_room/whitepapers/engineering/Social_engineering,_Aaron_Dolan,_GSEC_Option_1_version_1.4b,_february_10_2004).

<http://www.securityfocus.com/infocus/1856> Malicious malware: attacking the attackers, part 1.

<http://www.securityfocus.com/infocus/1857> Malicious malware: attacking the attackers, part 2.

<http://www.securityfocus.com/infocus/1527> Social engineering fundamentals, part I: hacker tactics.

<http://www.securityfocus.com/infocus/1533> Social engineering fundamentals, part II: combat strategies.

## SOFTWARE LIBRE EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE BRASIL

Licenciada Margarita Hernández Abundis \*

**Resumen**

Actualmente, el uso de software libre es una tendencia mundial a la que se han sumado países como Alemania, Venezuela, Chile y México. Ninguno de ellos cuenta con una apuesta tan firme como Brasil.

El presidente Luiz Inácio Lula da Silva, durante su gobierno, se convirtió en el primer ejecutivo a escala mundial en llevar a cabo un despliegue masivo de software libre en la Administración Pública, siendo el estado de Rio do Grande el primero en aprobar una ley a favor del uso del software libre.

En este artículo, conoceremos qué es el software libre, las razones que inclinaron a Brasil por esta alternativa de solución y la estrategia de migración que diseñaron para su implementación.

**Palabras clave**

**Administración Pública:** la Administración Pública, es el contenido esencial de la actividad correspondiente al Poder Ejecutivo. Se refiere a las actividades de gestión, que el titular de la misma desempeña sobre los bienes del

Estado para suministrarlos de forma inmediata y permanente, a la satisfacción de las necesidades públicas, logrando con ello el bien general<sup>1</sup>.

**Sociedad de la información:** se define como una sociedad en la que la creación, distribución y manipulación de la información forman parte importante de las actividades culturales y económicas<sup>2</sup>.

**Inclusión digital:** situación teórica en la que todo ciudadano y en igualdad de condiciones tiene acceso a las tecnologías de información<sup>3</sup>.

**Introducción**

Durante la IV Conferencia Latinoamericana de Software Libre, Latinoware 2007, Marcos Mazzoni, director del Servicio Federal de Procesamiento de Datos, reveló que 2,730 millones de euros es el presupuesto aproximado que Brasil destina a tecnologías de la información, señalando que la cantidad de dinero que el país podría ahorrar usando software libre sería de 540 millones de euros.

*“Brasil camina hacia la Sociedad de la Información. Aun así, como en otros lugares*

\* Estudió la Licenciatura en Informática Administrativa, en la Universidad Tecnológica de México. Estudió la Especialidad en Finanzas. Estudia una de las maestrías que se imparten en el CESNAV. Labora en el Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C. (Banjercito).

1 <http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/021128143527.html>

2 [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

3 <http://www.tecnoneet.org/docs/conclu04.pdf>

*del planeta, la velocidad de inserción de los varios segmentos de la sociedad no es la misma. Las élites brasileñas se conectan rápidamente a la Red mundial de computadores. Prácticamente todas las grandes empresas, comerciales, industriales y el capital financiero usan la comunicación por computadoras como un medio más para dinamizar, modernizar y ampliar sus negocios. El problema está en los estratos más pobres, mayoría en el Brasil, en los que el ritmo de inserción de las personas a la era digital es lento y se topa con las murallas impuestas por la histórica concentración de renta a la que está sometida la sociedad brasileña.*

*En la Sociedad de la Información, compartir conocimiento es lo mismo que redistribuir riqueza. Es base fundamental para el desarrollo de una Sociedad de la Información más democrática y con un poder menos concentrado. Por lo tanto, cuando hablamos de software abierto y no-propietario, de Software Libre, estamos señalando una nueva política tecnológica.*

*El Software Libre avanza en Brasil y en todo el mundo. Este avance no es uniforme y comporta peligros. Es necesario ser claro sobre los poderosos intereses que están siendo desplazados y removidos cuando adoptamos la actitud de compartir la esencia de un software, que es su código fuente. Pues aquí se va haciendo evidente que los protocolos y el software son esenciales para la comunicación de la sociedad en red. Ya sea como lenguaje, como intermediadores de la inteligencia humana o como inventos*

*de mercadería de gran valor económico, el software debe ser libre. Libertad sólo es posible con autonomía”.*

Sergio Amadeu da Silveira.

Presidente del Instituto de Tecnología de la Información (ITI) y Coordinador del Comité Técnico de Implementación de Software Libre del Gobierno Brasileño.

### **Materiales y métodos**

Para la realización de este artículo, la autora se basó principalmente en los documentos “Introducción al software libre” y “Software libre en la Administración Pública Brasileña”, realizados por encargo de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), con el objetivo de ser utilizados en el Master Internacional en Software Libre, ofrecido por esta Universidad. Adicionalmente, se obtuvo información de consultas realizadas en sitios de internet relacionados con el uso de software libre mencionados en la sección de referencias.

### **Resultados**

La investigación realizada proporciona información suficiente para mostrar un panorama general que permite conocer las razones y el proceso que realizó el país de Brasil para adoptar el uso de software libre en su Administración Pública, así como la implementación actual de esta alternativa en otros sectores.

## Discusión

### Definición de software libre

El término software libre no se refiere a “gratis”, se refiere a “libertad”, tal como fue concebido por Richard Stallman, en su definición. En concreto se refiere a cuatro libertades:

- 1) Libertad para ejecutar el programa en cualquier sitio, con cualquier propósito y para siempre.
- 2) Libertad para estudiarlo y adaptarlo a nuestras necesidades. Esto exige el acceso al código fuente.
- 3) Libertad de redistribución, de modo que se nos permita colaborar con vecinos y amigos.
- 4) Libertad para mejorar el programa y publicar las mejoras. También exige el código fuente.

Las libertades que ofrece el software libre se pueden garantizar con el uso de licencias, las cuales permiten especificar cuestiones como dar crédito a los autores o restricciones en su uso. Por medio de ella es como los usuarios tienen conocimiento de lo que está permitido y de lo que no.

### La ambigüedad del término “free”

El término original en inglés para los programas libres es *free software*, sin embargo, en inglés el término *free* además de “libre” significa “gratis”, lo que

genera gran confusión. En este caso, no estamos hablando de software gratuito; el software libre se puede vender si se desea, aunque debido a la tercera libertad, cualquiera puede redistribuirlo sin pedir dinero a cambio ni permiso a nadie, lo que hace prácticamente imposible obtener dinero por distribuirlo, salvo la pequeña cantidad que se pueda cargar por grabarlo en un soporte físico y enviarlo, algo raramente demandado excepto para grandes volúmenes, como es el caso de las distribuciones<sup>4</sup>.

### Software libre en el gobierno de Brasil

El gobierno brasileño, en el año 2003, anunció que utilizaría software libre en prácticamente todas las áreas de su gobierno, lo que lo convirtió en el primer país a nivel mundial en apoyar e implementar de forma masiva este tipo de software en la Administración Pública.

*“Tenemos que saciar el hambre de conocimiento. Tenemos urgencia en promover la inclusión digital”*

*“Considero de gran importancia el debate sobre las potencialidades y desafíos de las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones. Ellas ofrecen oportunidades para profundizar la comunicación, el diálogo y el progreso entre nuestros países. (...)”*

*Todo depende de nuestra solidaridad y voluntad colectiva. Todos los pueblos tienen*

<sup>4</sup> [http://collab.edukalibre.org/docs/un\\_libro/sobre\\_gordo/ch01.html](http://collab.edukalibre.org/docs/un_libro/sobre_gordo/ch01.html)





*el derecho a los avances de la inteligencia y de la creatividad humana para promover su progreso y bien-estar. (...) Vamos a hacer de la inclusión digital una poderosa arma de inclusión social.*

*El diálogo del Estado con la sociedad civil es decisivo. (...) Tenemos que saciar el hambre de conocimiento. El acceso a los avances tecnológicos debe ser el derecho de todos - y no el privilegio de pocos.*

*Tenemos urgencia en promover la inclusión digital.*

*La velocidad de las transformaciones tecnológicas puede hacernos perder oportunidades. Por ello, tomé la iniciativa de transformar la inclusión digital en política pública. (...) El Software Libre responde a estos imperativos. Su gran mérito está en favorecer la transferencia de tecnología entre individuos y naciones, contribuyendo para que todos puedan ingresar en la Sociedad de la Información.*

*Luíz Inácio Lula da Silva  
Presidente de Brasil*

La decisión del Presidente Lula de introducir software libre en el gobierno brasileño, representó modificaciones al programa de Gobierno Electrónico Brasileño, las cuales fueron coordinadas por el Ministro Jefe de la Casa Civil, José Dirceu. Éstas crearon cambios como los que a continuación se describen:

- Fue necesaria la creación de dos cámaras técnicas nombradas: Cámara Técnica de Implementación de software libre y de Inclusión Digital.
- La responsabilidad de coordinar la migración del Gobierno Federal a software libre fue delegada al Instituto de Tecnología de la Información (ITI). La migración no quedó delegada a otro órgano gubernamental sino únicamente a la propia presidencia.
- El sociólogo y activista de la comunidad Software Libre, Sergio Amadeu da Silveira, como administrador público coordinador del exitoso programa de Telecentros de San Pablo, realizado totalmente con software libre, fue electo para presidir el ITI y así conducir la implantación de software libre en el gobierno.

En el documento de Marcelo D'Elia Branco, titulado Software Libre en la Administración Pública Brasileña, se mencionan que las principales motivaciones del gobierno brasileño para desarrollar un programa de implantación de software libre, fueron:

### **1. Macroeconomía.**

Brasil tiene apenas un 8.6% de la población conectada a Internet y, según fuentes oficiales, más del 53% de estos usuarios utilizan software ilegal sin autorización de los propietarios. Por tanto, son considerados criminales por las leyes de propiedad intelectual. Si pensamos que tenemos que aumentar el número

de incluidos digitales, por ejemplo, la alternativa del software propietario se muestra inviable en el plano de la macroeconomía, afirma Sergio Amadeu.

## 2. Seguridad de la información.

La seguridad y la privacidad también son factores importantes para la decisión gubernamental. Sin el código fuente es imposible auditar los programas para ver si hacen solamente aquello que el fabricante dice que hacen, si no hay una “puerta trasera” quebrando la privacidad de las informaciones. Además, sin el código fuente se torna imposible corregir fallas en el programa sin recurrir al fabricante propietario.

## 3. Autonomía e independencia tecnológica.

¿Cómo se puede pensar en incluir a Brasil en la sociedad del conocimiento, sin que las universidades, empresas, centros de investigación, gobiernos y sociedad tengan conciencia plena de la tecnología que está siendo diseminada en el país? Cuánto más se usa el software libre, más puede uno convertirse de usuario en desarrollador. Brasil no quiso ser únicamente consumidor de productos y tecnologías propietarias, ejecutó su derecho a ser sujeto activo en la Sociedad de la Información.

## 4. Independencia de proveedores.

Un gobierno, por la lógica del derecho público, debe comprar, sea lo que sea, con la máxima transparencia, y hacerlo

público a través de licitación. Además, el gobierno tiene el derecho de conocer lo que está comprando. Las plataformas propietarias causan una dependencia tecnológica que inhibe la competencia, imposibilitan el conocimiento sobre el contenido del producto adquirido y crean una reserva de mercado para la empresa que le vendió al gobierno. Esto, como sabemos, es contra los principios públicos de administración.

## 5. Socialización del conocimiento.

Recordemos que históricamente la protección de la propiedad intelectual se estableció para favorecer la libertad de creación, estimulando a los inventores, así como para promover beneficios para la sociedad. Hoy se ha convertido en una reserva de mercado para los países centrales y sus monopolios. El software libre nace diciendo: ¿puedo ser software libre? y la respuesta es: “sólo si socializas”, de acuerdo con afirmaciones de Sergio Amadeu.

## Proceso de migración definido por el gobierno brasileño

Una parte fundamental de un proceso es la fase de implementación, la cual establece los lineamientos que permitirán terminar con éxito el objetivo principal de un proyecto.

Las directrices, objetivos y acciones para la implementación de software libre en la administración pública de



Brasil fueron definidas en un documento denominado “Planeamiento Estratégico”, el cual fue entregado al Proyecto Software Libre Brasil, con el fin de dar a conocer las actividades definidas para la adopción de software libre. Dentro de estas actividades definidas en dicho documento, se encuentran:

- El ITI estableció una relación entre el gobierno y la comunidad Software Libre. Ésta lo realizó durante el primer “Planeamiento Estratégico” de la Cámara Técnica de Implementación de Software Libre en el año 2003, invitando a activistas de la comunidad Software Libre brasileña a participar junto a técnicos del gobierno.
- En el año 2004, más de 2,000 técnicos del gobierno recibieron capacitación referente al software libre, dentro de la cual, hackers miembros de la comunidad de Software Libre se enfocaron a entrenar a 150 funcionarios públicos.
- La estrategia de migración definida por el ITI se enfocó principalmente a los equipos de trabajo personales de los funcionarios, con lo cual se podrían visualizar resultados de forma más rápida que si se optara por los grandes sistemas de información. Además de esta directriz, estableció que los nuevos desarrollos de sistemas deben ser realiza-

dos con software libre.

- Una alternativa que se propuso para los aplicativos que no corrían en software libre, fue construir una interfaz web para que el usuario tuviera acceso por medio de un navegador, lo que eliminaba en un principio la necesidad de reescribir el aplicativo.

### Situación actual del software libre en Brasil

Hoy en día, la realidad es que el gobierno de Brasil no está funcionando en su totalidad con software libre como se tenía planeado en un principio, pero se tienen registros de la existencia de varias agencias a nivel federal, estatal y ciudades, utilizando combinaciones de software libre en sistemas operativos, servidores y aplicaciones.

Esta situación se ha derivado debido a que con esta decisión existen intereses afectados, como el caso de Microsoft, que al perder un cliente tan importante como Brasil, en el consumo de licencias de software propietario, inició una campaña en contra del software libre e incrementó su relación con este país, ofreciendo una versión de Windows especialmente generada para las computadoras del programa PC Conectado, tratando con ello, de buscar alternativas que le permitan enfrentar la decisión del gobierno y seguir con presencia en este país.

A pesar que Brasil no utiliza únicamente software libre, existen datos relevantes que indican un avance en este tema:

- En el año 2005 el Banco de Brasil inició el proceso de migración al uso de software libre, con lo cual, según fuentes de dicho banco, se ahorran 13 millones de reales (más de 5 millones de euros) al reemplazar MSOffice de Microsoft por OpenOffice de OpenOffice.org y herramientas de este mismo software en todos los servidores de sus más de 5,500 oficinas.
- El 4 de abril del año 2008, el Electoral de Brasil (TSE) anunció que en las elecciones municipales a realizarse en octubre de este año se utilizarían 430,000 equipos de registro y conteo de votos electrónicos con GNU/Linux y permitirían la auditoría del código del software de votación.
- Algunos organismos gubernamentales funcionan con Linux y sus aplicaciones especializadas están publicadas bajo licencias GNU, por lo que se creó un índice de aplicaciones para que sus dependencias puedan consultar un programa de función específica cada vez que así lo requieran.
- Actualmente se utiliza el software libre para desarrollar investigación científica y tecnológica en universidades.

## Conclusiones

Para considerar el uso de software libre, como otra alternativa, es necesario realizar un análisis costo-beneficio que proporcione la información suficiente para conocer sus implicaciones. Para poder decidir la migración a este tipo de software, es indispensable considerar aspectos como la infraestructura tecnológica con la que se cuenta, las políticas de seguridad establecidas, capacitación del personal, compatibilidad entre aplicaciones, legislación aplicable, entre otros.

Siempre se relaciona el uso de software libre con un ahorro de costos, sin embargo este concepto debe evaluarse de manera puntual, ya que es cierto que se eliminan erogaciones por conceptos de licencias, pero los costos pueden reflejarse e incluso incrementarse en cuestiones como capacitación de los usuarios o inversiones en infraestructura.

El uso de software libre también implica un incremento en la seguridad si se considera que los usuarios pueden formar parte del proceso de desarrollo al poder adaptarlo a sus necesidades, con lo cual, además de eliminar la dependencia de un proveedor, se disminuye en un alto porcentaje el riesgo de que existan brechas de seguridad generadas por la existencia de código malicioso que puedan comprometer la información.



En las Administraciones Públicas, el uso de software libre genera impactos a nivel económico, social y político de un país, sin embargo los resultados obtenidos serán diferentes en cada uno de los lugares debido a que la situación en que se encuentre el país al momento de inclinarse por esta alternativa y el plan definido para su implementación, son determinantes. Un punto crucial para diferenciar un caso de éxito como el de Brasil, es el apoyo que los altos niveles le brinden a esta alternativa.

El software libre no representa una opción viable únicamente para entidades administrativas, esta tendencia mundial está cobrando fuerza en sectores educativos, industriales, comerciales y financieros. Parte de su éxito, radica en que las herramientas que ofrece este tipo de software se encuentran alineadas a las necesidades demandadas en cuestiones de funcionalidad, seguridad y operatividad, lo que permite que sea aceptada e implementada por diferentes países que le brindan apoyo y difusión a nivel mundial. ☞

Fuentes consultadas

González Barahona, Jesús; Seoane Pascual, Joaquín; y Robles Gregorio. Introducción al software libre [en línea]. Universitat Oberta de Catalunya – UOC. Primera Edición. Recuperado el 15 de febrero de 2008, de <http://curso-sobre.berlios.de/introsobre/1.0/libre.pdf>

D'Elia Branco, Marcelo. Software libre en la Administración Pública brasileña [en línea]. Universitat Oberta de Catalunya–UOC. Recuperado el 15 de febrero de 2008.

[http://www.softwarelivre.org/downloads/Software\\_Libre\\_castellano\\_V1\\_2.pdf](http://www.softwarelivre.org/downloads/Software_Libre_castellano_V1_2.pdf)

<http://curso-sobre.berlios.de/introsobre/sobre.html/c413.html>

<http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>

<http://www.uoc.edu/dt/20327/>

[http://www.laflecha.net/canales/softlibre/noticias/200505131breve historia sw libre](http://www.laflecha.net/canales/softlibre/noticias/200505131breve%20historia%20sw%20libre)

[http://espora.org/revueltas/article.php3?id\\_article=23](http://espora.org/revueltas/article.php3?id_article=23)

[http://es.wikipedia.org/wiki/Software\\_libre\\_en\\_la\\_administraci%C3%B3n\\_p%C3%BAblica](http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre_en_la_administraci%C3%B3n_p%C3%BAblica)

[http://espora.org/revueltas/article.php3?id\\_article=23](http://espora.org/revueltas/article.php3?id_article=23)

<http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/021128143527.html>

<http://www.gnu.org/home.es.html>

<http://www.debian.org/index.es.html>

<http://es.wikipedia.org/wiki/SuSE>

<http://alt1040.com/2007/11/brasil-podria-ahorrar-540-millon-de-dolares-usando-software-libre/>

<http://emgloindustrial.wordpress.com/2006/12/14/brasil-usa-el-software-libre-para-promover-la-investigacion-en-las-universidades>

<http://www.somospc.com/2008/06/05/brasil-busca-optimizar-recursos-con-el-software-libre>

<http://www.aporrea.org/tecno/a54865.html>

## TURBINAS DE GAS, UNA ALTERNATIVA DE PROPULSIÓN PARA LOS BUQUES DE LA ARMADA DE MÉXICO

Cap. Frag. C.G. Erick Rigel Márquez Márquez \*

### Introducción

Dentro de las funciones que le confiere la Ley Orgánica de la Armada de México (del 30 de diciembre de 2002) a esta institución, se encuentran, entre otras: “Garantizar el cumplimiento del orden jurídico en las zonas marinas mexicanas por sí o coadyuvando con las autoridades competentes en el combate al terrorismo, contrabando, piratería en el mar, robo de embarcaciones pesqueras, artes de pesca o productos de ésta, tráfico ilegal de personas, armas, estupefacientes y psicotrópicos, en los términos de la legislación aplicable”.

La Armada de México cuenta con información confiable sobre las distintas rutas más utilizadas por los mencionados delincuentes, por lo que las operaciones de vigilancia de las unidades de superficie de la institución se enfocan principalmente al control y vigilancia de tales rutas, sin embargo cabe señalar que los medios utilizados por el personal de estas organizaciones delictivas se orientan hacia los puntos más vulnerables de las unidades de superficie de la Armada.

Los citados buques adscritos a la Armada de México, se denominan como “buques oceánicos”. Se construyen en su totalidad en astilleros de la misma institución y se encuentran equipados con tecnología de vanguardia, sensores modernos de gran capacidad, alcanzando una velocidad de 18 nudos<sup>1</sup>. Al formar parte de un trinomio, integrado por un buque (oceánico), un helo<sup>2</sup> y una embarcación interceptora, se logra un mayor rango de vigilancia, ubicación, persecución e interceptación de embarcaciones rápidas.<sup>3</sup>

Cabe señalar que este medio empleado por la Armada, ha alcanzado resultados satisfactorios en cuanto a decomisos y detención de delincuentes, aunque es importante destacar que durante las vigilancias, estos buques, propulsados con motores diesel, navegan a bajas velocidades, principalmente por dos factores, uno de ellos debido a la optimización del consumo de combustible, toda vez que a pesar de que México es un productor de petróleo, el presupuesto asignado para estas y otras operaciones

\* Capitán de Fragata de la Armada de México. Es egresado de la Heroica Escuela Naval Militar. En el CESNAV efectuó la Especialidad de Mando Naval. Especialidad en Administración de Recursos materiales, en el CEDEP. Diplomados en Fianzas y Penalidades, así como el de Calidad Total y Mejora en los Procesos, en el Instituto Nacional de Administración Pública. Especialidad en Sistemas de Propulsión, en la Escuela de Oficiales de la Armada Argentina.

1 1 nudo = 1 milla náutica por hora = 1852 metros por hora = 30.86 metros por segundo. La velocidad máxima de una interceptora es de 45 nudos.

2 Helicóptero.

3 Como las utilizadas por las organizaciones delictivas, las cuales desarrollan velocidades hasta de 50 nudos.



debe ser optimizado al máximo, pues esta es una política del Alto Mando Naval; el segundo factor es que durante los periodos de vigilancia visual o por radar, no es necesario en la mayoría de las ocasiones maniobrar a altas velocidades, por lo general esto se hace a media o a bajas velocidades, además de que debido al gran número de operaciones y horas de operación de las máquinas, las demandas de mantenimiento se ven incrementadas considerablemente.

La razón fundamental de este trabajo, radica, entre otros aspectos, en que los tiempos de reacción, principalmente de los buques durante la detección, persecución e intercepción, se ven superados en mayor proporción por el helo y la interceptora, debido a la reducida capacidad de reacción en potencia y velocidad de los motores diesel, disminuyendo con esto la eficacia de las operaciones, por lo que resulta conveniente plantear la necesidad de contar con un sistema de propulsión alternativo que satisfaga los requerimientos de las unidades de superficie en potencia y velocidad, para evitar rezagarse con respecto al helo y a la interceptora, incrementando la eficacia de las operaciones asignadas.

El presente trabajo establece que la utilización de la combinación turbina de gas-motor diesel (que existe para suministrar potencia), como sistema de propulsión en los buques oceánicos de la Armada de México, sería una opción

viable para mejorar la eficacia de las operaciones asignadas a estas unidades, toda vez que demandan mayores reservas de potencia para lograr aceleraciones y requieren mantener altas potencias durante las operaciones de detección, persecución e intercepción de buques infractores de la ley.

El uso de la combinación turbina de gas-motor diesel como sistema de propulsión en los “buques oceánicos” de la Armada de México, mejoraría sus capacidades de reacción, debido a las ventajas que presentan estos modernos sistemas de propulsión. Algunas de estas ventajas, son<sup>4</sup>:

- Gran densidad de potencia, con una magnífica relación de volumen y peso respecto a la potencia generada.
- Mayor reserva de potencia, lo que proporciona una excelente aceleración.
- Buena fiabilidad en funcionamiento.
- Excelente desde el punto de vista de la simplicidad del mantenimiento.
- Huella acústica reducida.
- Mantenimiento de altas potencias durante prolongados periodos de tiempo.
- Ausencia de partes alternativas.
- Menor fricción, problemas de lubricación y consumo de lubricante.
- Ausencia de esfuerzos inerciales alternativos.
- Máquinas balanceadas.

4 Página web [www.http//militar.org.ua/militar](http://militar.org.ua/militar) artículo: “Propulsiones Navales Modernas”. Abril de 2006.

Es importante considerar que se deben seguir aprovechando las ventajas y bondades de los sistemas de propulsión con motores diesel, principalmente para las operaciones de control y vigilancia, en las cuales sólo existen demandas de bajas velocidades y potencias.

Es conveniente combinar las ventajas de la turbina de gas y de los motores diesel con el fin de conseguir una planta propulsora equilibrada y que responda a las distintas necesidades operativas, con el máximo rendimiento posible. Es evidente que dadas las características de los motores diesel, de menor potencia pero de mejores prestaciones en cuanto a consumo, se destinen éstos a los regímenes de crucero a baja o media velocidad, reservando las turbinas de gas, de mayor potencia pero mayor consumo, para los

momentos en que se necesite una potencia considerable que se traduzca en una importante aceleración y velocidad.

### Historia de la turbina a gas

El ejemplo más antiguo de la propulsión por gas se remonta al año 150 a.C., cuando un egipcio llamado Hero inventó un juguete que rotaba en la parte superior de una olla hirviendo, debido al efecto del aire o vapor caliente que salía de un recipiente con salidas organizadas de manera radial en un solo sentido.

Alrededor de 1500 d.C., Leonardo da Vinci dibujó un esquema de un dispositivo que rotaba debido al efecto de los gases calientes que subían por una chimenea. El dispositivo debía rotar la carne que estaba asando.



Representación gráfica del esquema realizado por da Vinci.



En 1629 otro italiano desarrolló un dispositivo que usó vapor para rotar una turbina que movía maquinaria, esta fue la primera aplicación práctica de la turbina de vapor.

En 1678 el jesuita Ferdinand Verbiest construyó un modelo de un vehículo automotor que usaba vapor de agua para movilizarse.

La primera patente para una turbina fue otorgada en 1791 al inglés John Barber. Incorporaba muchos de los elementos de una turbina de gas moderna, pero usaba un compresor alternativo. Hay muchos otros ejemplos de turbina por varios inventores, pero no son consideradas verdaderas turbinas de gas porque utilizaban vapor en un cierto punto del proceso.

En 1872, Stolze diseñó la primera turbina de gas. Incorporaba una turbina de varias etapas y compresión en varias etapas. Con flujo axial probó sus modelos funcionales en los años 1900.

En 1914 Charles Curtis aplicó la primera patente en los Estados Unidos, para una turbina de gas, la cual fue otorgada pero generó mucha controversia.<sup>5</sup>

La Compañía General Electric comenzó su división de turbinas de gas en 1903. El ingeniero Stanford Moss dirigió la ma-

yoría de los proyectos. Su desarrollo más notable fue el turbo supercargador, el cual utilizaba los gases de escape de un motor alternativo para mover una rueda de turbina que, a su vez, movía un compresor centrífugo utilizado para supercargar. Este elemento hizo posible construir las primeras turbinas de gas confiables.

En los años 30, tanto británicos como alemanes diseñaron turbinas de gas para la propulsión de aviones. Los alemanes alcanzaron a diseñar aviones de propulsión a chorro y lograron utilizarlos durante la Segunda Guerra Mundial.

La aplicación de la turbina de gas para la propulsión de buques es relativamente reciente. Fue la Royal Navy, en 1947, la primera en utilizarla con una máquina de 1,840 kw instalada en uno de los tres ejes del buque MGB-2000.

Posteriormente se aplicaron diversas modificaciones a las unidades propulsoras de los aviones, con el fin de adaptarlas para mover la hélice, constituyendo la primera generación de turbinas de gas utilizadas en los buques, llamadas *turbinas de gas marinizadas*.<sup>6</sup> La característica principal que las distingue de las utilizadas en el campo de la aviación es que, en lugar de que la expansión de la energía restante después de mover el compresor sea directa a la atmósfera, se lleva a cabo en otra

<sup>5</sup> Página Web [www.http://cipres.cec.uchile.cl](http://cipres.cec.uchile.cl) artículo "Historia de la Turbina de Gas", Febrero 2005.

<sup>6</sup> Enrique Casanovas Rivas, "Máquinas para la propulsión de buques", Universidad de la Coruña, Agosto 2001. Pág. 375-376.

turbina denominada de potencia<sup>7</sup>, la cual mueve el eje al que se acoplará el propulsor u otra máquina de transformar energía, como un alternador, una bomba, etcétera.

### La turbina de gas en la propulsión naval

La historia de las turbinas de gas se remonta a los años 30, cuando la Compañía de Sir Frank Whittle diseñó la Whittle W1, misma que a la postre se convirtió en la primera turbina de gas a ser implementada en una aeronave. La industria de las turbinas de gas rápidamente se desarrolló en Inglaterra a través de la familia “River” (Derwent, Nene, Tyne y Spey), hasta que en 1945 se vendieron los derechos de fabricación a los Estados Unidos, por la suma de US\$800,000; en este último país la General Electric asumió el control de su desarrollo.

La primera turbina aeroderivativa para uso naval fue la Proteus, en 1958, mientras que la primera generación de turbinas de gas de concepción naval fue la serie RM 60, la cual fue probada en la mar hacia fines de la década del 50. Es menester indicar que un desarrollo inmediatamente posterior, que incluyó las modificaciones pertinentes a la experiencia operacional recogida en diversas latitudes del globo por la Armada británica, permitió el diseño y construcción de la denominada Serie

G6; turbinas que fueron instaladas en el buque HMS Ashanti.

Posteriormente, ya en la década de los sesenta, la industria aeronáutica tuvo un importante impulso que repercutió en un diseño más compacto y eficiente de las turbinas. Fue así como la industria naval, específicamente la orientada al diseño y construcción de unidades de combate, aprovechó el eficiente desarrollo alcanzado por la aeronáutica y asumió la construcción de la línea aeroderivativa, la cual se impuso en las principales industrias, permitiendo con ello un masivo desarrollo tecnológico, el cual se extiende hasta nuestros días.

Esta breve reseña histórica pretende mostrar dos aspectos para la reflexión. El primero, enmarca la relación con la antigüedad que posee parte de la maquinaria que actualmente se encuentra operando en unidades de combate y que habla por sí sola, del esfuerzo que sus operadores y mantenedores deben efectuar para alcanzar una adecuada confiabilidad y disponibilidad de sus sistemas de propulsión.

Pero más importante que el aspecto anterior, es lo relacionado con el futuro de la propulsión naval en las Armadas del mundo. Es necesario reflexionar respecto a qué se debe hacer a largo tiempo, puesto que las turbinas de gas han permanecido como la principal forma de propulsión en buques de guerra y a

7 Enrique Casanovas Rivas, “Máquinas para la propulsión de buques”, Universidad de la Coruña, Agosto 2001. Pág. 375-376.



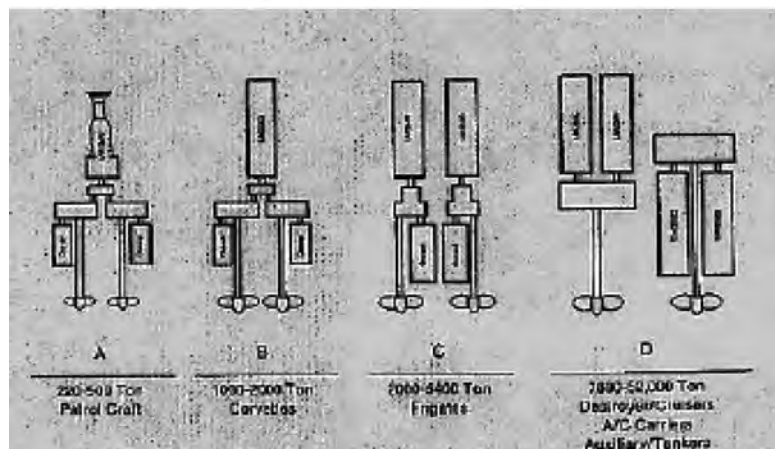
las ventajas que en su momento fueron percibidas por la industria naval, mismas que luego fueron reafirmadas por la mayoría de las marinas del mundo. Es menester señalar que en la actualidad, las turbinas de gas se presentan como la fuente motriz más utilizada en buques pertenecientes a la flota principal de las diversas marinas de guerra denominadas como “Azules”, es decir, con la capacidad de efectuar operaciones interoceánicas.

Las turbinas de gas, es importante decirlo, no sólo representan el presente de la propulsión naval, sino que sus actuales programas de desarrollo, que dicen tener relación con mejorar la eficiencia térmica de ellas y otros parámetros técnicos, avalan su primicia a lo menos durante las primeras décadas del tercer milenio.

Las actuales configuraciones de las plantas propulsoras de unidades navales, consideran en su mayoría la instalación de turbina de gas. Así se tienen las más comúnmente usadas CODAG (Combinación Diesel y Gas) y CODOG (Combinación Diesel o Gas), así como otras de concepción más reciente: CO-DLAG (Combinación Diesel Eléctrico y Gas) y la Combinación de Diesel y Gas con el sistema Water Jet<sup>8</sup>. (Ver imagen: Distintas configuraciones con T.G.).

Es necesario señalar que en unidades de combate recientemente diseñadas o en proceso de diseño, sólo existe una configuración de la planta propulsora que no considera el uso de turbina de gas, a saber, la CODAD (Combinación Diesel y Diesel), cuyas principales ventajas comparativas se encuentran en relación tanto con

**Distintas configuraciones con T.G.**



Distintas configuraciones de la turbina de gas<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Daniel Osorio Olave, apuntes de “Las Turbinas a Gas en la Propulsión Naval”.

<sup>9</sup> Daniel Osorio Olave, apuntes de “Las Turbinas a Gas en la Propulsión Naval”.

el menor costo de inversión inicial y operación, como con su menor vulnerabilidad al disminuir la huella infrarroja.

Si bien el aspecto económico continúa siendo un factor que incide favorablemente en el uso de los motores diesel, es preciso señalar los grandes avances que en este aspecto se han alcanzado en el nuevo diseño de las turbinas de gas.

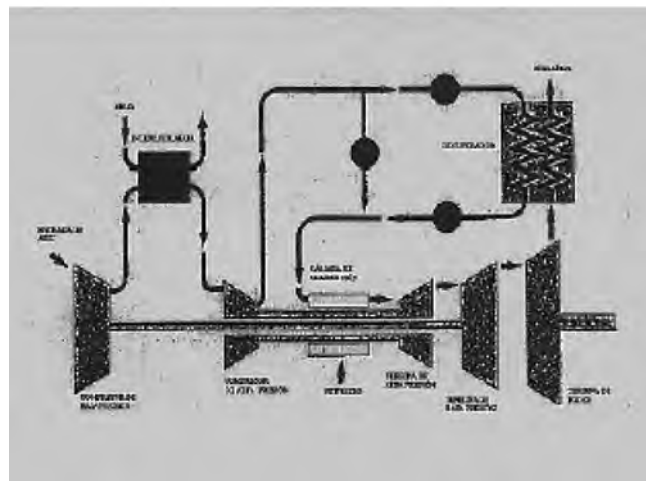
Vale mencionar que los costos del ciclo de vida útil de las unidades implementadas con turbinas de gas es en la actualidad sólo levemente superior a las que poseen una configuración del tipo CODAD (Combinación Diesel y Diesel).

Existen programas en plena vigencia, tanto en Estados Unidos como en Gran Bretaña, que tienen como principal objetivo mejorar la eficiencia de las turbinas de gas,

a través de la incorporación de los ciclos ICR, cuya principal característica es la de considerar en el diseño el uso de intercambiadores de calor entre los estados de compresión y a la salida de la descarga de los gases.

En el caso de la turbina diseñada por Westinghouse-Rolls Royce, WR-21, cuya primera turbina opera actualmente en una unidad de combate estadounidense, se espera una eficiencia térmica del 43% promedio para potencias medias y altas, y sobre el 40% a bajas potencias. Un beneficio adicional de esta nueva generación de turbinas de gas se encuentra en relación con la disminución de la huella infrarroja, producto de una considerable disminución de la temperatura de descarga de gases, de 1100°F a 650°F. (Ver imagen: Ciclo ICR de alto rendimiento).

**Ciclo ICR de alto rendimiento.**



Ciclo ICR de alto rendimiento<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Daniel Osorio Olave, apuntes de "Las Turbinas a Gas en la Propulsión Naval".

Por otro lado, es importante destacar que las capacidades y características inherentes al diseño de las turbinas de gas, pueden ser directamente asociadas a la concepción moderna de un buque de guerra, lo cual debe ser una premisa ineludible al momento de seleccionar el sistema de propulsión de unidades medias y mayores de combate. En este sentido, con el objeto de corroborar la posición planteada, es posible destacar las siguientes<sup>11</sup> ventajas comparativas respecto a otras máquinas motrices:

- a) Menor peso y volumen contra potencia, lo cual incide en el espacio disponible para los sistemas de combate, capacidad de almacenamiento de combustible y/o futuras modernizaciones de la unidad.
- b) Mayor reserva de potencia, situación que incide en una capacidad de aceleración más elevada en caso de emergencia.
- c) No posee limitaciones para mantener máxima potencia durante un tiempo prolongado.
- d) Mayor maniobrabilidad.
- e) Rendimiento térmico independiente de la temperatura del agua de mar.
- f) Excelente huella acústica, con el consiguiente silencio táctico en caso de amenaza submarina.
- g) Mayor disponibilidad y confiabilidad de operación.
- h) Excelente mantenimiento, producto de la estrategia aplicada en su diseño.

Es menester señalar que las ventajas comparativas indicadas, han sido evaluadas por diversas marinas del mundo, dando un masivo respaldo a su utilización, prueba de ello ha sido la elección tomada al momento de diseñar y construir sus unidades de combate. Entre otras aplicaciones, es posible destacar las siguientes: Unidades de Estados Unidos: Perry, Sprunce, Ticonderoga; de la Marina Británica: Tipo 23, 22, 21; australianas: Anzac y muchas otra de las más prestigiosas marinas de guerra.

En resumen, la concepción moderna, probada y combativa de las turbinas a gas debe ser fundamental en el proceso de selección de la configuración de la planta propulsora de una unidad de combate.

### ¿Por qué la turbina de gas en los buques de la Armada de México?

Debido a lo expuesto en este artículo, es importante considerar dentro de las opciones de modernización de la Armada de México, la propulsión a turbina de gas de sus buques de guerra, ya que en la actualidad como sistema de propulsión es muy utilizado debido a sus magníficas bondades que presenta durante las operaciones.

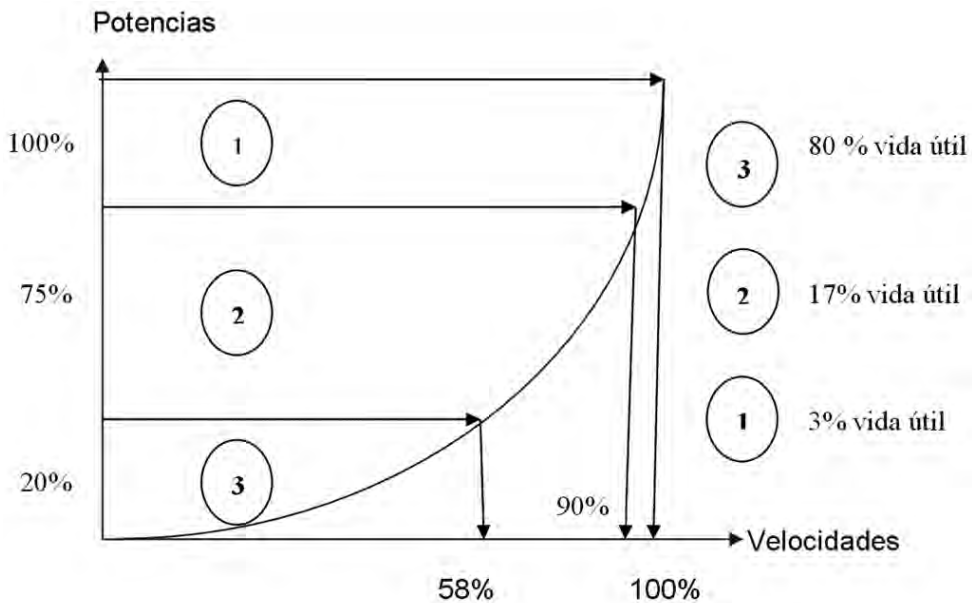
Es importante romper paradigmas en la propulsión de buques de guerra construidos en los diferentes Astilleros de la Armada de México, debido a la situación que reina en el entorno mundial

<sup>11</sup> Daniel Osorio Olave, apuntes de "Las Turbinas a Gas en la Propulsión Naval".

respecto a que cada Estado deberá contar con los medios mínimos necesarios para contrarrestar la nueva guerra contra los terroristas, delincuencia organizada e incluso considerar como hipótesis, las nuevas políticas de expansión de países vecinos o de nuestro continente.

Cabe recordar que la institución tiene correctamente definidas sus funciones, las cuales cumple con entusiasmo, empeño, responsabilidad y sacrificio; y que los medios con los que cuenta para llevar a cabo el cumplimiento de sus funciones, hasta el día de hoy han sido satisfactorios, sin embargo se sugiere considerar la presente innovación, con la finalidad de lograr mayor eficacia y eficiencia en los resultados obtenidos en las operaciones.

Estadísticamente<sup>12</sup> se ha comprobado, que en tiempos de paz el uso real de un sistema de propulsión instalado en un buque de guerra, se opera en rangos de entre 0 y 20% de su potencia nominal y de un aproximado 58% de su velocidad, durante el 80% de su vida útil; en rangos de entre 20 y 75% de su potencia nominal y de un aproximado 90% de su velocidad, durante el 17% de su vida útil y en rangos de entre 75 y 100% de su potencia nominal y de un aproximado 100% de su velocidad, durante el 3% de su vida útil, por lo que el autor recomienda hacer un análisis profundo y determinar las características necesarias de las plantas propulsoras que se instalarían a bordo de los buques de guerra de la Armada, acorde a las funciones



Uso de los buques de guerra en tiempo de paz<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Apuntes de "Sistemas de propulsión" Ing. Valea Luis, Escuela de Oficiales Armada Argentina, Nov. 2006.Pag.12

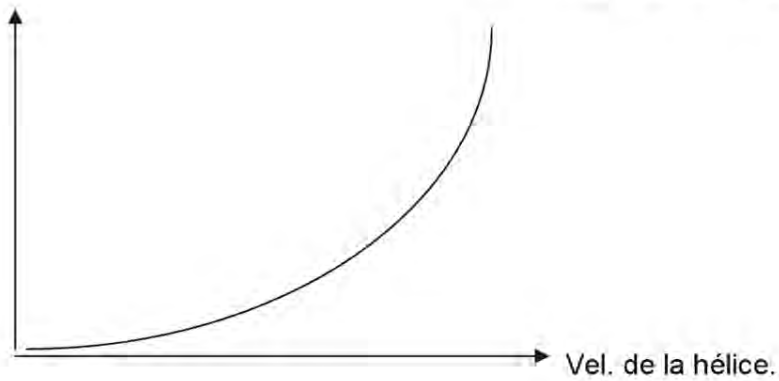
<sup>13</sup> Idem.

y operaciones que le serían asignadas, contemplando el uso de las distintas combinaciones diesel-turbinas de gas, toda vez que existe la necesidad de incorporar nuevas tecnologías en plantas propulsoras.

Cabe señalar que no existe la intención por parte del autor, de desacreditar los sistemas de propulsión instalados actualmente, sino que busca realizar una innovación en los mismos. (Ver imagen: Uso de los buques de guerra en tiempo de paz, y posteriormente las de las Curvas de operación de un sistema de propulsión).

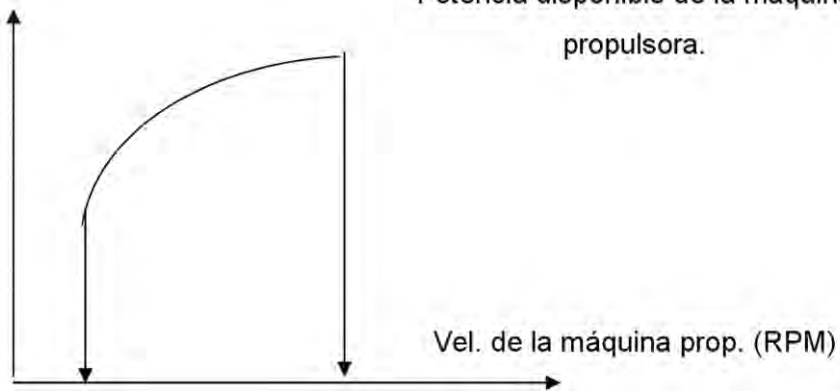
Potencia de la hélice

$$\text{HÉLICE } Ne^{14} = f(n_h^3)$$



Potencia de la máquina prop.

Potencia disponible de la máquina propulsora.



Curvas de operación de un sistema de propulsión<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Ley cúbica de la hélice: la potencia consumida por la hélice está en función del cubo de la velocidad.

<sup>15</sup> Apuntes de "Sistemas de propulsión" Ing. Valea Luis, Escuela de Oficiales Armada Argentina, Nov. 2006.pág.3

En el diagrama anterior se muestra cómo la hélice demanda potencia (Ley cúbica), siendo este medio de propulsión el más eficiente en la actualidad, debido a que en él se aprovecha al máximo la potencia entregada por la planta propulsora, siendo el 70% aprovechado para proveer a la hélice las distintas velocidades y potencias; el 30% restante se pierde en la línea de ejes.

La curva que representa a la máquina térmica o planta propulsora, se observa que es casi lineal, en ella se establece la potencia disponible de la misma. También es importante señalar que de cada litro de combustible que consume ésta,  $\frac{3}{4}$  partes son pérdidas y sólo  $\frac{1}{4}$  de litro es transformado en empuje del buque, por lo tanto la máquina térmica tiene limitaciones desde el punto de vista de rendimiento.

Con la incorporación en un futuro, de la turbina a gas a los buques de guerra construidos en los Astilleros de Marina, como sistema de propulsión, se aprovecharían al máximo las características de diseño de éstos, toda vez que al incorporar cualquier combinación con motores diesel y turbina de gas, se lograría una planta propulsora más equilibrada que reuniría los requisitos que demandan las unidades de superficie, como son bajas velocidades para efectuar vigilancias, lo cual se haría mediante la instalación de un motor diesel que al realizar estas tareas se encuentre desarrollando porcentajes de entre el 50 y el 70% de su potencia

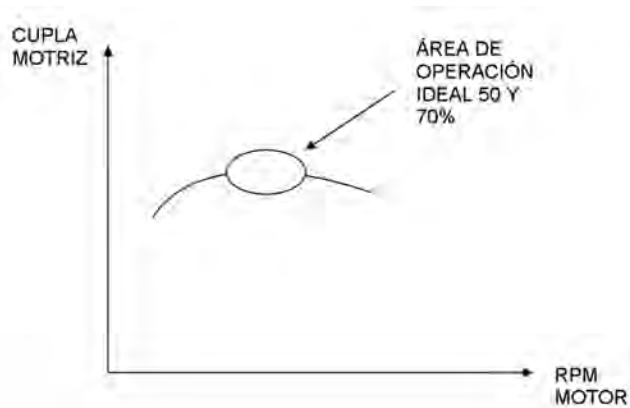
nominal, ya que entre estos porcentajes se presenta el menor consumo específico de combustible, además, mecánicamente el motor funciona mejor, ya que operar un motor a diferentes velocidades como sucede con nuestros motores, debido a las necesidades del servicio, ocasiona daños a los mismos, sobre todo a bajas velocidades. (Ver imagen: Curvas de operación ideal de un motor diesel).

Hoy en día las plantas propulsoras utilizadas en los buques de la Armada son la CODAD, que significa por sus siglas en inglés: Combinación Diesel y Diesel, que consiste en dos motores diesel, los cuales tienen la ventaja de sumar las potencias disponibles de ambos motores, además, las dos plantas deben ser iguales; esta configuración se muestra en la siguiente figura, con sus respectivas curvas de operación. (Ver imágenes: Sistema actual de los sistemas de propulsión en los buques de la Armada -únicamente con dos motores diesel-).

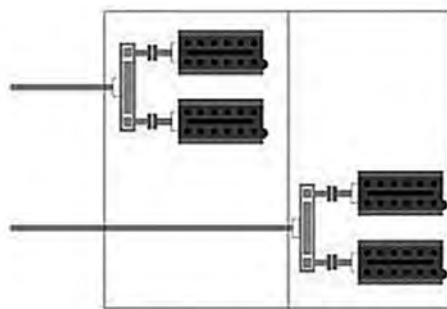
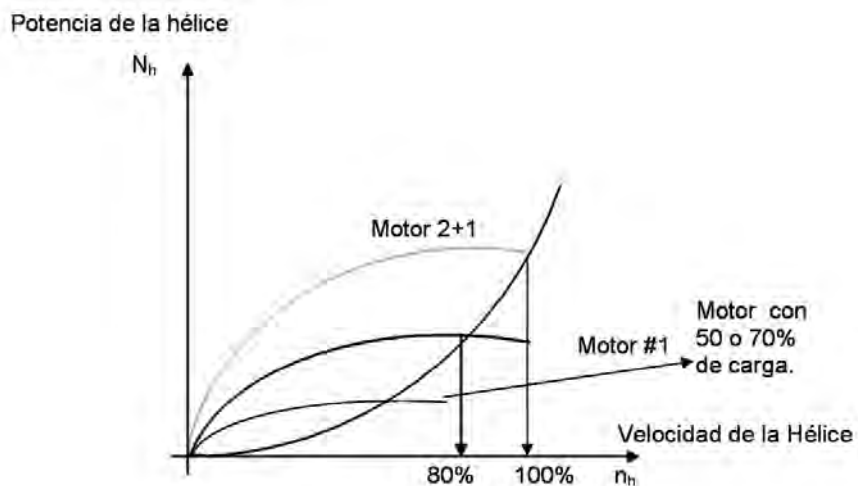
Un menor costo de adquisición, una buena relación costo-mantenimiento, excelente autonomía y una baja huella infrarroja, son las ventajas que proporciona este sistema. Por el contrario, bajas potencias asociadas a bajas velocidades y aceleraciones, y una fuerte huella acústica, son los inconvenientes, además de tener potencia disponible cuando navega a bajas velocidades o en condiciones óptimas de operación de un motor, que es entre el 50 y 70% de su potencia nominal.







Curvas de operación ideal de un motor diesel<sup>16</sup>.

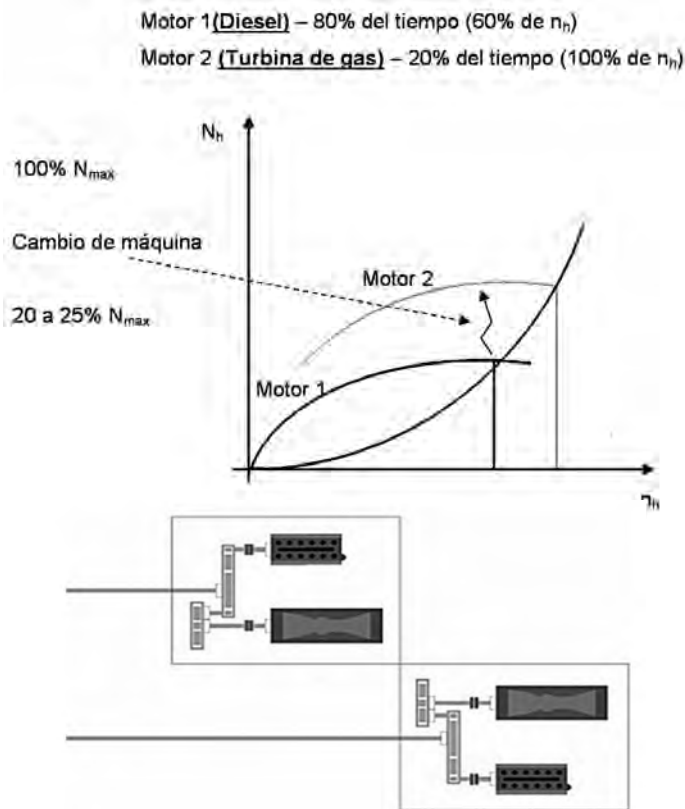


Sistema actual de los sistemas de propulsión en los buques de la Armada -únicamente con dos motores diesel-.

<sup>16</sup> Apuntes de "Sistemas de propulsión" Ing. Valea Luís, Escuela de Oficiales Armada Argentina, Nov. 2006, pág 10.

La configuración que el autor propone es la CODAG, misma que consiste en instalar un motor a diesel con prestaciones ideales para bajas velocidades y una turbina de gas con prestaciones como rápida disponibilidad de operación y potencia, lo cual quiere decir que la puesta en servicio es de aproximadamente 5 minutos, mismo tiempo para disponer de su potencia máxima nominal y velocidad máxima, sin sufrir ninguna avería o daño, siendo una de sus tantas ventajas para tomarla como un gran opción como un innovador sistema de propulsión. (Ver imágenes: Sistema de combinación diesel o turbina de gas -CODAG-).

La flexibilidad de este sistema es interesante, puesto que permite para velocidad lenta de patrulla, utilizar un solo motor diesel, con el ahorro de combustible que de ello resulta. En casos de necesitar una velocidad media y baja huella acústica, como es el caso de operativos de guerra antisubmarina, la turbina de gas se ajusta a los dos parámetros concernidos. Y por último, en caso de velocidad punta se puede emplear la turbina de gas junto con el motor diesel<sup>18</sup>.



Sistema combinación diesel o turbina de gas -CODAG-<sup>17</sup>

17 Pagina Web <http://www.militar.org.ua/>. Abril 2006.

18 Pagina Web <http://www.militar.org.ua/>. Abril 2006.

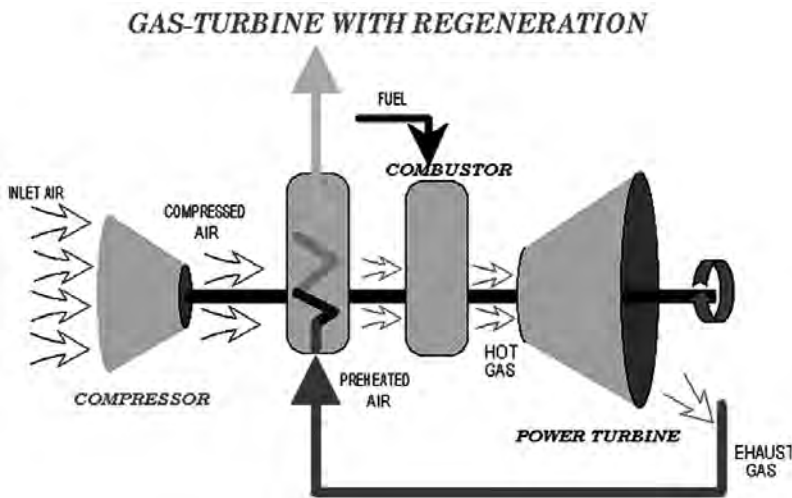
Otros efectos interesantes dignos de notar son, por una parte el ahorro de una turbina, lo que para buques diseñados para operar por debajo de los 30 nudos no supone un gran inconveniente. Por otra parte, el diseño proporciona unos conductos de escape que pueden ser agrupados adecuadamente. Además, la turbina de gas exhausta por una chimenea central alejada del puente; y los motores diesel lo hacen por una pequeña chimenea a popa que ocasiona poco impacto en el buque y cede importante espacio.

Con las nuevas tecnologías de diseño y fabricación de las turbinas a gas, se obtienen mejores rendimientos y se logran aumentos de potencia, lo que convierte a este sistema en una gran opción como sistema combinado de propulsión.

Las turbinas de gas han sufrido innumerables modificaciones de diseño, todos ellos

enfocados a aumentar el rendimiento de las mismas, lo cual se ha logrado mediante la instalación de un sistema regenerativo, cuya función es la de recuperar los gases de escape, con la finalidad de enviarlos a un intercambiador de calor para aumentarle la temperatura del aire antes de ingresar a la cámara de combustión, logrando reducir el consumo de combustible.

Mediante la instalación de un intercooler (interenfriador), se ha podido aumentar la potencia unitaria de la máquina, lo cual se logra disminuyendo el trabajo de compresión mediante el enfriamiento del aire que ingresa al compresor, entonces ingresar mayor masa de aire debido a la reducción de la temperatura del mismo. (Ver imágenes: Turbina de gas con regenerador -aumenta rendimiento-. Diagrama relación temperatura-entalpatía, en un ciclo regenerativo; y turbina de gas con interenfriador -aumenta potencia unitaria.



Turbina de gas con regenerador -aumenta rendimiento-<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Reheater: Regenerador., Intercooling: Inter enfriador., Inlet air: Entrada de aire., Low pressure compressor: Compresor de baja presión., High pressure compressor: Compresor de alta presión., Fuel: combustible., Combustor: Quemador., Power turbina: turbina de potencia., Hot gas: Gas caliente., Exhaust gas. Escape de gases., Compressed air: Aire comprimido.

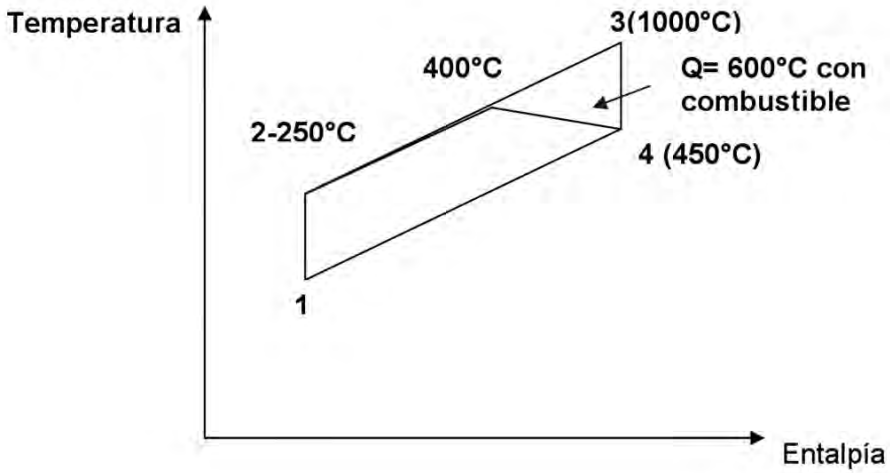
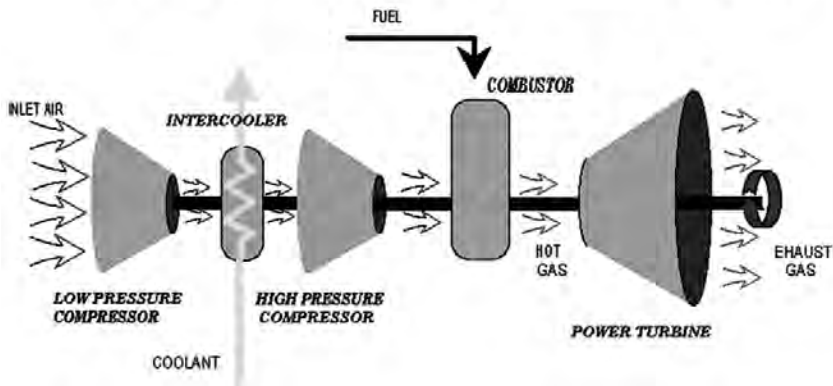


Diagrama relación temperatura- entalpía, en un ciclo regenerativo.

### GAS-TURBINE WITH INTERCOOLING



Turbina de gas con interenfriador (aumenta potencia unitaria).<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Reheater: Regenerador., Intercooling: Ínter enfriador., Inlet air: Entrada de aire., Low pressure compressor: Compresor de baja presión., High pressure compressor: Compresor de alta presión., Fuel: combustible., Combustor: Quemador., Power turbina: turbina de potencia., Hot gas: Gas caliente., Exhaust gas. Escape de gases., Compressed air: Aire comprimido.

## Conclusiones

1.- El uso de la turbina a gas, ha demostrado, con el correr de los años, que surge como una gran alternativa en los modernos sistemas de propulsión naval, gracias a los avances tecnológicos que han mejorado en gran medida las prestaciones de las mismas.

2.- Las prestaciones otorgadas por la turbina a gas, principalmente como medio de propulsión naval, depende en gran medida de las necesidades operativas que demanden los buques donde serán instaladas, partiendo desde una turbina a gas simple o mejorada tecnológicamente con enfriadores, siendo éstos los que incrementan su rendimiento y potencia. Desde cualquier punto de vista operativo, la Armada de México debe considerar como alternativa en la propulsión de sus buques construidos en sus astilleros, a la turbina a gas, con el fin de innovar y obtener mejores resultados de los ya alcanzados en el cumplimiento de sus funciones.

3.- Se concluye que las prestaciones que pueden otorgar tanto el motor diesel como de la turbina a gas, son muy importantes y de gran valor táctico y estratégico para cualquier Armada. Desde el punto de vista técnico, cabe señalar que ninguno de los dos sistemas se superan entre sí, sólo que se deben estudiar los requerimientos en potencia y velocidad del buque donde se insta-

larán los sistemas de propulsión. Cada sistema por sí, presentan ventajas durante su funcionamiento, sin embargo, pueden complementarse de tal manera que convertirían al buque en cuestión, en una unidad muy versátil.

4.- Los sistemas que combinan motores diesel y turbina a gas, son todavía hoy una opción que emplean muchas Armadas en el mundo. El uso de los motores diesel para bajas velocidades de crucero y la turbina a gas para la alta velocidad, son un medio de racionalizar el consumo y proporcionan excelentes resultados para buques de tipo medio. Desde el punto de vista del autor, esta configuración es la que puede satisfacer las necesidades operativas de la Armada de México. ☒

### Fuentes consultadas

Casanovas Rivas, Enrique, "Máquinas para la propulsión de buques", Universidad de la Coruña, 2001.

Osorio Olave, Daniel, apuntes de "Las Turbinas a Gas en la Propulsión Naval".

Valea, Luis, Apuntes de "Sistemas de propulsión", Escuela de Oficiales de la Armada argentina, 2006.

<http://www.cipres.cec.uchile.cl>  
artículo "Historia de la Turbina de Gas".

<http://www.militar.org.ua/militar>  
artículo "Propulsiones Navales Modernas".

## UNA PERSPECTIVA DE ISRAEL EN EL SIGLO XXI (SEGUNDA PARTE)

Contralmirante C.G. DEM. Juan Guillermo Fierro Rocha \*

### Territorios palestinos (Ramala)

Bush fue oficialmente bienvenido en Ramala, pero el palestino común fue escéptico ante el futuro que esta visita podía traerle.

Bush fue presentado en los medios palestinos como un vaquero peleonero que dicta sus políticas al mundo árabe; a Israel se le describe como su protegido favorito. Sin embargo, el hecho de que Bush haya hablado en Ramala de un Estado Palestino significa que se han creado las condiciones que parecían perdidas después de la conferencia de Annapolis. El problema es que Bush no quiere aplicar ninguna presión a Israel para que haga concesiones en los puntos principales de las negociaciones.

Lo que irritó enormemente a la opinión pública palestina fue el rechazo de Bush para hacer una visita a la tumba de Yasser

Arafat, el símbolo de quienes han padecido los puntos de revisión y los toques de queda, por parte de Israel, durante casi cuatro décadas.

### Kuwait (Ciudad de Kuwait)

La visita del Presidente Bush a Kuwait, estuvo marcada por las discusiones con el Emir Sheik Sabah Al-Ahmad Al-Sabah sobre cuatro ciudadanos detenidos en la prisión de Guantánamo, sobre el expediente nuclear de Irán, la situación en Irak y el establecimiento de un Estado Independiente Palestino.

Sobre los cuatro kuwaitíes detenidos, las autoridades estadounidenses informaron que éstos no representan un peligro para la Seguridad Nacional Americana; prometieron liberarlos, pero no dijeron cuándo... no existe una declaración oficial de la Casa Blanca.

Antes de partir para Bahrain, el Presidente Bush se entrevistó con el polémico Comandante de la Fuerza Multinacional en Irak, David Petraeus, el Embajador en Irak, Ryan Crocker, y arengó a los casi 2,000 soldados destacados en ese campo.

\* Contralmirante C.G. DEM., egresado de la Heroica Escuela Naval Militar. Ha desempeñado cargos y comisiones operativas y administrativas inherentes a su desarrollo profesional. Ha estudiado en: el Centro de Estudios Superiores Navales de la Armada de México, el Colegio de Guerra Naval de los EE.UU., el Colegio Interamericano de Defensa y el Colegio de Defensa Nacional de la SEDENA. Actualmente se desempeña como Agregado Naval ante el Estado de Israel, en la ciudad de Tel Aviv.

México e Israel establecieron relaciones diplomáticas el 1° de julio de 1952. El diálogo político es fluido y de alto nivel. Es una relación útil a los intereses del Estado Mexicano, que tiene un significado singular por la importancia de la comunidad judía radicada en nuestro país y su destacada participación en la economía nacional. La relación bilateral se rige por un marco jurídico en temas de cooperación científico-técnica, educativo-cultural, asuntos económicos y comerciales.

México cuenta con un consulado honorario en Haifa, desde 1990, mientras que Israel mantiene dos: en Monterrey, N.L. y Tijuana, BC. La sede de la Embajada de México en Israel se encuentra en la ciudad de Tel Aviv, cuyo titular es S.E. Federico Salas Lofte.

**Bahrain** (Manama)

Bahrain esperaba un gran acuerdo de parte del Presidente Bush; no se firmó ni se acordó nada. Bush habló de la amistad entre ambos Estados, de la Quinta Flota americana estacionada en Bahrain y del Tratado de Libre Comercio.

Para Jalal Feirouz Ghuloum, miembro del Comité Parlamentario de Asuntos Extranjeros, Seguridad y Defensa Nacionales de Bahrain, esta visita tiene implicaciones en un solo punto: reforzar los lazos de amistad con los Estados Unidos, pero esto significa más venta de armas, lo que no es bueno para la gente de Bahrain; “si Estados Unidos cumpliera sus comentarios de aplicar el nivel adecuado de presión a Israel, no necesitaríamos armas”, dijo: “La OTAN nunca será involucrada en la resolución de este conflicto porque los Estados Unidos controlan esta Alianza”.

En opinión de Feirouz, Bush llegó rodeado de militares y vendedores de armas, cuyo interés es crear la impresión de amenazas de países como Irán, pero éste no constituye una amenaza para Bahrain, cuyos políticos han firmado una condena ante cualquier acción militar contra Irán.

**Emiratos Árabes Unidos** (Abu Dhabi)

La visita de Bush a Medio Oriente tuvo como objetivo principal, la diplomacia y la paz; el mismo discurso en los Emi-

ratos Árabes Unidos, sólo que este rico Estado comprende siete emiratos diferentes, con los cuales, los negocios son un punto clave.

La comunidad empresarial de los Emiratos, cree que la simple visita de Bush, por primera vez, reforzará por sí sola, la visión que tiene el propio Bush del país, y que esto los conducirá a una apertura de las inversiones y el comercio entre los dos países, aunque en un plazo más largo; la visita de Bush no tendrá un impacto directo en la economía de la región sino en la medida en que quizás, pueda darse a los inversores estadounidenses, cierto nivel de confianza, ya que han sido muy cautelosos en este país.

**Arabia Saudita** (Riyadh)

El Presidente Bush no es muy popular entre los saudís; los que vieron la fastuosa ceremonia de bienvenida, pudieron apreciar el mensaje de su primera escala: que su más alta prioridad es Israel y la seguridad de su gente.

Mientras Bush da a Israel 30 billones de dólares en ayuda militar, le pide a los saudís gastar 20 billones en aviones militares, que no necesitan.

La prensa local comentó que Bush no llegó a promover una solución para los palestinos, sino a conseguir un mayor apoyo contra Irán.

## Egipto (Sharm)

Las palabras del Presidente Bush exaltando los esfuerzos del pueblo egipcio para conseguir un “progreso hacia la apertura política” no fueron bien recibidas y fue considerado como carente de credibilidad política.

La oposición egipcia pone en duda la sinceridad de Bush, dada la alianza con regímenes opresores, como el propio Egipto y Arabia Saudita.

De acuerdo con estas conclusiones, los líderes de este país, Israel, reconocen que las garantías de la seguridad americana y la cooperación estratégica tienen un límite. Esta idea es reforzada por el declinamiento de la influencia de los Estados Unidos, como se aprecia en Irak, el retorno de Rusia como Potencia Mundial, el caos en Pakistán y otros problemas que obligan a Israel a mantener su capacidad independiente para actuar cuando sea necesario a efecto de garantizar sus requerimientos vitales de seguridad. El Presidente Bush pudo haber reforzado sus lazos con sus aliados estratégicos en el Medio Oriente y asegurado algunos acuerdos económicos, pero aún está muy lejos de modificar la percepción negativa que los Estados Unidos ofrecen en el Medio Oriente<sup>1</sup>.

Paralelo a esta situación, de por sí sensible para la Seguridad Nacional del Estado de Israel, su sociedad se encuentra en un período de reflexión sobre los factores que han venido incidiendo en su desarrollo como tal, toda vez que ésta evoluciona sobre una sólida base religiosa que funge como aglutinante y sirve de base para su regulación.

## Los sesenta años de Israel<sup>2</sup>.

Conforme Israel se acerca a la celebración del sesenta aniversario de su Independencia, mucha gente se pregunta cuánto tiempo podrán seguir las cosas como están.

Se podría justificar el pensar de esta manera, si la pregunta se hace refiriéndose sólo a su supervivencia física: Se dice que hay un Irán nuclear a la vuelta de la esquina; los ciudadanos israelíes poseen un manual para prepararse a defender sus hogares de un ataque con misiles; Osama Bin Laden ha reafirmado sus intenciones de destruir el Estado Judío.

Todo esto es desde luego, causa de preocupación, sin embargo, la incomprendida obsesión de los judíos con las amenazas externas a su supervivencia física, quizás les ha cegado la capacidad de ver hacia el interior de la propia sociedad judía, lo que justamente podría destruirla desde adentro, ya que existe

<sup>1</sup> Gerald M. Steinberg, Jerusalem Issue Brief, Institute for Contemporary Affairs Vol. 7, No. 27, 7 January 2008

<sup>2</sup> Michael Borden, Jerusalem Post, 16 enero 2008, Tel Aviv





un gran número de mayores retos a su cohesión interna que pueden provocar que la empresa del Sionismo fracase.

- Existe un número limitado de estudiantes religiosos (en los centros de estudios Yeshiva y Kollel) que son mantenidos por quienes pagan impuestos. Las elevadas tasas de nacimientos entre las familias Haredi -religiosas- inevitablemente llevará a un creciente número de estos estudiantes, quienes no trabajarán pero dependerán del presupuesto público para su bienestar. Si se compara esta discriminación fiscal con el gran número de estudiantes universitarios, cuya gran mayoría ha servido a su país a través de la conscripción militar y luego se les exige pagar colegiaturas y mantenerse a sí mismos mientras estudian, es fácil prever que un día se agotará la paciencia de los que expusieron su vida en la línea de defensa de su país y pagan impuestos.
- Hasta cuándo un Estado moderno y democrático puede tolerar un sistema electoral que privilegie partidos sectarios, que haga imposible la formación de un gobierno sin coaliciones y que dé a los grupos minoritarios, incluyendo a partidos Ortodoxos, cotos políticos fuera de toda proporción numérica. Esto genera situaciones absurdas como la oposición que enfrenta la Ministra de Educación, la liberal Yuli Tamir, a través de la Suprema Corte, para forzar a las escuelas ultra ortodoxas a adoptar

una currícula más sólida que mejore el nivel académico de los estudiantes religiosos, como una condición para recibir fondos públicos.

- Un número cada vez mayor de jóvenes israelíes buscan eludir el servicio militar. Hoy, no sólo los ultra ortodoxos evitan defender a su país; después del desastre de la Segunda Guerra del Líbano, se ha perdido el consenso nacional. La conscripción ya no es una garantía y las inevitables consecuencias en términos de la cohesión de la sociedad israelí, apenas se empiezan a discutir.
- Por razones que son producto de la evolución del sistema político de Israel, este país nunca ha tenido un partido socialista fuerte que vele por los intereses de los pobres y los enfermos; la creciente brecha entre pobres y ricos ha transformado a Israel en un país de los que tienen y los que no tienen. Un día, los que no tienen van a demandar una mejor distribución de la riqueza.
- En los inicios del Estado judío, el régimen religioso Ortodoxo garantizaba el monopolio del registro de matrimonios y divorcios judíos. En tanto que la mayoría de los ciudadanos israelíes cubrían los requisitos de la Ley Judía que les permitía ser considerados judíos, el sistema funcionaba; pero con la inmigración masiva desde la Unión Soviética en los años 1980's y 1990's, llegaron cientos de miles de nuevos

ciudadanos que no cumplían con la Ley Judía (Halach) y el sistema colapsó. Los intentos de los sucesivos gobiernos para hacer que el Rabinato Ortodoxo sea más accesible y acepte a los nuevos conversos ha fallado y por ende, estos ciudadanos no pueden contraer matrimonio en este país; resulta sorprendente y paradójico preguntarse cuánto tiempo más, los jóvenes israelíes continuarán preparándose para servir en las IDF (Fuerzas de Defensa de Israel) y arriesgar sus vidas para defender a un Estado que los obliga a irse al exterior cuando quieren casarse. No existe otro país democrático que niegue el derecho de matrimonio a sus ciudadanos.

- Todos los puntos anteriores involucran específicamente al segmento judío de la sociedad israelí; sin embargo, en esta sociedad se encuentra un 20% de la población que son ciudadanos árabes israelíes a quienes se le exige lealtad al Estado pero al mismo tiempo enfrentan una discriminación feroz cuando solicitan empleos y buscan integrarse completamente a la sociedad. Las razones que yacen detrás de este prejuicio están en la bien sabida naturaleza del conflicto israelí-palestino, por lo que la fractura entre los ciudadanos israelíes árabes y judíos, no es más que otro elemento que contribuye al sentido de desorden que vive este país.

La discordia es una característica de la vida del pueblo israelí, por lo que su sociedad

se pregunta si Israel podrá encontrar un liderazgo político que posea la habilidad y el carácter suficiente para enfrentar y resolver sus mayores retos; actualmente, para algunos políticos resulta más fácil esconder su cabeza en la arena en espera de que los problemas desaparezcan, o lo peor, pensar que la paciencia de la gente no tiene límite, que asumir su responsabilidad y enfrentar las consecuencias políticas.

A la edad de sesenta años, se percibe la necesidad de ver que ya es tiempo de que el pueblo de Israel se autoanalice y saque las conclusiones necesarias que requiere como prerrequisito de supervivencia que integrarán los planes del gobierno para defender a la sociedad de sus enemigos. Los judíos han tratado de combinar la excelencia moral de una teocracia con las exigencias prácticas de un Estado capaz de defenderse y han descubierto en la práctica que necesitan mostrarse implacables si quieren sobrevivir en un mundo hostil.

Con este antecedente sociopolítico, económico, cultural y religioso, el gobierno y la sociedad israelí enfrentan algunos temas de fondo, de los que hasta la fecha, no han llegado ellos mismos a un acuerdo; entre estos temas podemos señalar:

**El Estado Judío**, que define el carácter y la identidad judía, lleva implícita una exclusión hacia los sectores árabes y cristianos -entre otros- que no compar- ten el mismo credo pero que son ciuda-



danos que se inclinan por el Estado de Israel, más incluyente.

**Los refugiados**, cuya solución exige la creación de un Estado Palestino para su reubicación en términos acordados, justos y realistas de acuerdo al “derecho al retorno” que piden los palestinos y al que se oponen los israelíes.

**Las fronteras**, en las que el consenso general pide que se establezcan de acuerdo a los términos del armisticio de 1949, pero que chocan con dos premisas, excluyentes ambas: la de Israel, que pide una frontera segura, reconocida y defendible; y la de Palestina, que requiere una frontera viable, contigua, soberana e independiente.

**La fuente de autoridad**, que demanda que este proceso debe mantenerse alejado de las declaraciones “sagradas”, acuerdos y conceptos del pasado, y en el que el punto de partida sea el fin de la ocupación israelí que empezó en 1967. Esto es inaceptable para Israel.

**Jerusalem**, proclamada capital del Estado Judío; todas las organizaciones y los ciudadanos judíos se oponen ferrozmente a su división como condición para lograr ningún acuerdo.

Los dramas que ha padecido la nación israelí, han llegado a ser inherentes a los judíos y les resulta muy natural que sean ejemplares y a veces catastróficos. En la

dilatada historia de esta nación, es sorprendente cómo han sobrevivido cuando todos los restantes pueblos antiguos se habían transformado o desaparecido; sólo así puede explicarse que los judíos resistieran como nación las calamidades de las persecuciones faraónicas de los tiempos bíblicos; las conquistas babilónica, griega y romana de Hebrón, el saqueo de los zelotes, el incendio de los romanos y la ocupación de los árabes, de los francos y los mamelucos, su transformación en la Alta Edad Media europea, los progroms de la Rusia Zarista, el antisemitismo de Stalin y la solución final del Tercer Reich<sup>3</sup>.

Finalmente, los judíos aprendieron del Holocausto la necesidad de asegurarse un refugio permanente, autónomo y soberano; crear un Estado y protegerlo, costara lo que costara, a ellos mismos o a otro cualquiera.

De esta forma fue como la identidad judía se encadenó a la experiencia del holocausto y pese a que el mundo entero se sintió apenado por lo que este drama significó, las secuelas de la conducta de la actual sociedad judía son un buen ejemplo de cómo una comunidad puede potenciar una experiencia histórica hasta el punto de que empieza a alejar a sus amigos; porque cuando un individuo o una nación se rehúsa a perdonar y a seguir adelante, la pena se transforma en coraje,

<sup>3</sup> La Historia de los Judíos. Paul Johnson. Editorial Vergara. Argentina. 2005

y dado que en la psique de la sociedad judía está impreso el axioma “nunca jamás otra vez” y a la sombra de una política sustentada en un “No perdono y No olvido”, esta sociedad permanece anclada a su pasado y le es sumamente difícil moverse hacia el futuro, principalmente porque está convencida de que su supervivencia puede ser asegurada únicamente a través de las armas.

El futuro de la identidad judía parece incierto debido a que en un mundo en el que se hace necesario tener un arma para sobrevivir, un individuo no puede ser amigo de otro, sino que tiende a dominarlo; esto ha generado una cultura de violencia en la que Israel y los judíos son los más grandes jugadores, y esta cultura de violencia es la génesis de los problemas que enfrenta actualmente el Estado de Israel, desde dentro en los factores que lo cohesionan, y hacia afuera en las políticas que lo proyectan<sup>4</sup>.

## Conclusiones

La mayoría de los fundadores del sionismo sabían que en Palestina (la Tierra de Israel) vivía una población árabe y la consideraron pequeña, al punto de poder minimizar su oposición gracias a que el continuo desarrollo del Estado de Israel generaría una riqueza que beneficiaría a ambos pueblos, ganando el apoyo y la cooperación árabes y evitando fricción alguna.

La riqueza ha sido generada abundantemente, sus beneficios no han llegado a toda su población y el apoyo y cooperación árabes se encuentran muy distantes de ver cumplidas sus esperanzas. ❧

### Fuentes Consultadas

Johnson Paul. *La Historia de los Judíos*. Editorial Vergara. Argentina. 2005

Kulick Amir. *The Next War with Hizbollah*. Strategic Assessment Volume 10, No. 3 Instituto de Estudios para la Seguridad Nacional, INSS. December 2007.

Meir Elran. *The National Emergency Authority: New Prospects or More of the Same?* Strategic Assessment Volume 10, No. 3 Instituto de Estudios Para la Seguridad Nacional, INSS. December 2007.

Shlomo Brom y Meir Elran *The Second Lebanon War: Strategic Perspectives*, editores. Instituto de Estudios Para la Seguridad Nacional. 2007.

Steinberg M. *Gerald Jerusalem Issue Brief*. Institute for Contemporary Affairs Vol. 7, No. 27. 7 January 2008.

*The Jerusalem Post*. Ediciones publicadas durante el período del 3 al 18 de enero de 2008, con la colaboración de los siguientes periodistas: Herb Keinon. Aviv Rettig; Michael Borden; Isi Leibler; Gershon Bassin; Bassem Roomie in *The West Bank*; Johan Janssen in *Kuwait*; Tim Lyddiatt in *Bahrain*; Sherin Deghedy in the *UAE*; Tariq Al-Maeena in *Saudi Arabia*; Mandi Fahmy in *Egypt*.

Portal de Internet [www.cia.gov](http://www.cia.gov). *The 2008 World Factbook*.

4 Aviv Rettig. *The Jerusalem Post*. Edición publicada el 12 de enero de 2008.



### Convivencia de integración para el personal del CESNAV

El pasado 27 de septiembre se realizó una convivencia de integración y bienvenida para el personal de reciente ingreso como alumnos de este Centro, con el propósito de generar unión y fortalecer el espíritu de cuerpo, necesario para el óptimo desempeño de su nueva comisión.



### Torneo de fútbol

Para fomentar la sana competencia, el Centro de Estudios Superiores Navales llevó a cabo el Torneo de Fútbol CESNAV 2008, coronándose campeón el equipo de los alumnos colegiados de “Estado Mayor B”.



## Viaje de Instrucción Nacional de la Maestría en Seguridad Nacional

Del 2 al 16 de noviembre se llevó a cabo el Viaje de Instrucción Nacional de la Maestría en Seguridad Nacional, en las ciudades de Tijuana, Ensenada, Ciudad Juárez y Monterrey. El principal objetivo fue que los alumnos presenciaran diversas conferencias pronunciadas por distinguidos especialistas, quienes expusieron las amenazas que enfrenta el Estado Mexicano en las áreas visitadas y su influencia en la Seguridad Nacional.



**Presentación del libro: *Operaciones de Mantenimiento de la Paz de las Naciones Unidas: Lecciones para el Mundo***

El día 09 de diciembre tuvo lugar la presentación del libro *Operaciones de Mantenimiento de la Paz de las Naciones Unidas: Lecciones para el Mundo*, la cual estuvo a cargo de su autora, la Dra. María Cristina Rosas. Se contó con la participación de los comentaristas: Doctores Leonardo Curzio y Javier Oliva, así como la Maestra Gloria Abella, quienes con su participación enriquecieron el acto académico. Asistieron los alumnos de la Maestría en Seguridad Nacional y personal directivo de este Centro de Estudios.



**Clausura del VIII curso de “Oficial de Protección Marítima y Portuaria”**

Del 18 de noviembre al 12 de diciembre tuvo lugar el VII curso de “Oficial de Protección Marítima y Portuaria”, graduándose 11 Capitanes de la SEMAR. El principal objetivo es continuar con el acuerdo entre la SCT y la SEMAR, en cuanto a la creación de los “Centros Unificados para la Atención de Incidentes Marítimos y Portuarios” (CUMAR), para actualizar y establecer nuevas acciones que garanticen la protección, seguridad y prosperidad marítima y portuaria, en el marco del “Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la mar”, así como el Código Internacional para la Protección de los Buques (PBIP) y de las Instalaciones Portuarias.



## Ceremonia de clausura de la Maestría en Seguridad de la Información

El pasado día 15 de diciembre, se llevó a cabo la Ceremonia de Clausura de la Tercera Promoción de la Maestría en Seguridad de la Información, misma que fue presidida por el Contralmirante C.G. DEM. Jorge Alberto Burguete Kaller, en representación del Mando. Durante el acto académico, los 19 graduados recibieron diplomas y gafetes. Se contó con la presencia de personal directivo y docente de esta Casa de Estudios.





**INVITACIÓN A COLABORAR**

La revista del CESNAV tiene el objetivo de ofrecer a sus egresados, académicos, profesionales e investigadores de los asuntos marítimos y navales, un medio de difusión que permita tratar temas relacionados con las siguientes áreas de conocimiento:

- Seguridad Nacional, Política y Estrategia.
- Operaciones Navales y Militares.
- Ciencia y Tecnología.
- Historia y Cultura Naval.

En este sentido la revista del CESNAV, le invita a colaborar con artículos de las áreas citadas, apegándose a los siguientes requisitos:

Los trabajos o artículos que se remitan, deberán ser originales, inéditos y exclusivos, respetando la metodología o criterios para la elaboración de artículos especializados establecidos por el Centro de Estudios Superiores Navales.

Los criterios editoriales pueden ser consultados en la Página Web de este Centro de Estudios

[www.cesnav.edu.mx](http://www.cesnav.edu.mx)

Los trabajos deberán ser remitidos por correo electrónico a las siguientes direcciones:

[revista.cesnav@hotmail.com](mailto:revista.cesnav@hotmail.com)  
[revistacesnav@cesnav.edu.mx](mailto:revistacesnav@cesnav.edu.mx)

**Suscripciones**

Amable lector:

La Subjefatura de Relaciones Públicas del Centro de Estudios Superiores Navales, tiene el agrado de invitarlo a suscribirse a la revista del CESNAV, publicación trimestral de este plantel educativo, donde encontrará artículos de gran interés dentro del campo naval y el ámbito militar, así como temas estratégicos, tecnológicos y culturales.

El costo de la suscripción anual es de \$250 MN., pudiendo depositar en Banamex, a la cuenta de cheques 8381197, sucursal 956 a nombre del Cap. Frag. CG. Porfirio Hau Cruz o directamente en el CESNAV, con domicilio en Calzada de la Virgen #1800 Col. Ex-Ejido de San Pablo Tepetlapa, Delegación Coyoacán C.P. 04840.

Para mayores informes comunicarse al teléfono (55) 5608 0847 ext. 7154.

NOTA: Favor de anexar los siguientes datos para hacerle llegar sus ejemplares (grado, nombre, adscripción, domicilio, teléfono, correo electrónico y ficha de depósito escaneada).

La Página Web del CESNAV está en línea y usted la puede visitar en:

[www.cesnav.edu.mx](http://www.cesnav.edu.mx)

## INGLÉS EN LÍNEA DEL CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES NAVALES

El Centro de Estudios Superiores Navales te invita a que visites su material de apoyo en línea para el “American Language Course”, que puedes consultar en la Página Web de este Centro de Estudios ([www.cesnav.edu.mx](http://www.cesnav.edu.mx)), en la sección de Educación a Distancia.

Si necesitas mejorar tu nivel de inglés, este recurso te ofrece explicaciones gramaticales, ejercicios y ligas a diccionarios y sitios interesantes, así como la realización de prácticas auditivas con retroalimentación inmediata.

Si cuentas con acceso a Internet, este material -que ha sido integrado y desarrollado con el fin de que puedas practicar y estudiar el idioma sajón estés donde estés y a la hora que lo desees- te ayudará a mejorar tus habilidades en dicho idioma.

**¡Visita nuestro sitio !**

The image shows a screenshot of the website for the Centro de Estudios Superiores Navales (CESNAV). The main navigation bar includes links for 'INICIO', 'DIRECTORIO', 'CONTACTO', and 'MAPA DEL SITIO', along with the SEMAR logo. The main content area features a large image of the campus and a sidebar with various menu items. A red box highlights the 'Educación a Distancia' section, which is expanded to show a detailed page. This page includes a 'Calendarios' section with a list of programs such as 'Maestría en Seguridad Naval Grupo A', 'Maestría en Seguridad Nacional Grupo B', 'Diplomado de Estado Mayor Grupo A', 'Diplomado de Estado Mayor Grupo B', 'Maestría en Seguridad de la Información', 'Especialidad de Mando Naval Grupo A', 'Especialidad de Mando Naval Grupo B', 'Especialidad de Sistemas de Armas', and 'Especialidad de Electrónica Naval'. It also features a 'Personal Docente' section with links for 'Maestrías', 'Especialidades', and 'Cursos', and a 'Videos (proximamente)' section with a link for 'Cesnav'. A 'Boletín de Bienvenida' and 'Boletín de Bienvenida por' are also visible. The page includes a contact form with a 'Coméntanos para darte a comentarios' button and an 'e-mail' icon. The footer contains the website URL 'www.cesnav.edu.mx' and the SEMAR logo.