

# Revista **Secretaría**

AÑO 23 /ÉPOCA X / No. 159 SEPTIEMBRE-OCTUBRE 2003



# **de Marina** **Armada de México**



# CONTENIDO

<b>Almirante</b> Marco Antonio Peyrol González Secretario de Marina
<b>Almirante C.G. DEM</b> Amazada Sánchez Moreno Subsecretario de Marina
<b>Almirante C.G. DEM</b> Raúl Mombia Almazán Oficial Mayor
<b>Vicealmirante C.G. DEM</b> Alberto Castro Rosas Jefe del Estado Mayor General de la Armada
<b>Almirante C.G. DEM</b> Enrique Ramos Martínez Inspector y Contralor General de Marina
<b>Captán de Navío C.G. DEM</b> José Luis Sánchez Sánchez Presidente Ejecutivo de la Comisión de Estudios Especiales
<b>Captán de Navío C.G. DEM</b> Luis María Ramón Bravo Ramón Jefe de la Unidad de Comunicación Social
<b>Captán de Fragata C.G. DEM</b> Luis A. L'Église Escamilla Director de Edición Institucional y Audiovisuales
<b>Tte. de Corv. SAHN L. Com. Gral.</b> Gabriela Z. López García Subdirectora de Publicaciones
<b>COORDINACIÓN EDITORIAL, DISEÑO Y FOTOGRAFÍA</b> Tte. de Corv. SAHN L. Colab. Com. Lilian Estrada Santana Ma. del Carmen Martínez Olivo Joel Sosa Benito
<b>REDACCIÓN</b> Natalidad Gallardo S., Elizabeth Baillias C., Esperanza Del Total M., Claudia S. Tinoco.
<b>CONTROL DE DATOS</b> Ma. del Rocío Castel Lugo
<b>DISEÑO</b> Marco A. Vega H., Enrique Reyes R., Carlos Tenorio A., Cecilia Cantillo L., Everardo Gómez R.
<b>FOTOGRAFÍA</b> Joaquín Miranda F., Tamás Ángeles A., Juan García G.
<b>REVISTA SECRETARÍA DE MARINA ARMADA DE MÉXICO</b> AÑO 23 ÉPOCA XI No. 159 SEPTIEMBRE-OCTUBRE 2008

Portada: El Mando Supremo de las Fuerzas Armadas, Usinorado Vicente Fox Quesada, pasando revista al contingente que participó en el desfile militar del 16 de septiembre.

Página en Internet, de la  
Secretaría de Marina Armada de México:  
[www.semarnav.gob.mx](http://www.semarnav.gob.mx)

Correo electrónico:  
[unicos@semarnav.gob.mx](mailto:unicos@semarnav.gob.mx)

Quejas y sugerencias:  
01 800 627 46 21  
01 800 MARINA1

<b>BITÁCORA</b> .....	2
<b>INFOMAR</b>	
Tecnología mexicana de control numérico .....	3
Curso-taller de sexualidad .....	4
<b>CAMPO DE ACCIÓN</b>	
En busca de los sobrevivientes del buque Cultzeo .....6 Nuevo Cabam	
Curso de capacitación para el personal de reclutas de la Armada de México .....	12
<b>ADOCTRINAMIENTO Y PROTOCOLO NAVAL</b>	
Desfile del 16 de septiembre: Gallardía y Marcialidad .....	15
<b>EDUCACIÓN NAVAL</b>	
Zamora, Méndez, Torres: Ingenieros Navales egresados de Michigan .....	21
<b>PARA SABER MÁS</b>	
Hombre que vivió para el mar y murió en él .....	27
<b>LA CIENCIA EN LA ARMADA</b>	
Atlas de áreas sensibles a la presencia de hidrocarburos .....	29
<b>DE PROA A POPA</b>	
En pro de la salud y bienestar de su personal .....	34
<b>COLABORACIÓN</b>	
Un reloj con historia naval .....	37
11 de septiembre... y las consecuencias en la seguridad marítima internacional .....	40
(PDA)* El paradigma del acordeón y el asistente digital personal .....	43
Ahorro real de dinero en forma virtual .....	49
<b>DIRECTORIO DE PERMUTAS</b> .....	53
<b>CRUCINÁUTICO</b> .....	55

Las aseveraciones y opiniones en los artículos publicados en esta revista son responsabilidad exclusiva de los autores. Autorizada la reproducción total o parcial de esta publicación, con la correspondiente mención de la fuente. La REVISTA SECRETARÍA DE MARINA ARMADA DE MÉXICO es el órgano oficial de difusión de esta dependencia, editado por la Unidad de Comunicación Social de la Secretaría de Marina - Eje 2 Oriente tramo Heroica Escuela Naval Militar No. 881, Colonia Los Cipreses, Delegación Coyoacán, México 06030, O. T. Teléfono 58 24 65 00 Ext. 4339. Número de registro de la Secretaría de Educación Pública para revistas y libros, 731-81. Registrada en la Dirección General de Correos como correspondencia de Segunda Clase con el número 0800932, características 219511212. ISSN-0125-3900. Impreso en las oficinas de la Dirección General Adjunta de Hidrografía y Cartografía. Tiraje 4,900 ejemplares.

# Bitácora

**“La recompensa del trabajo bien hecho es la oportunidad de hacer más trabajo bien hecho”.**

***Jonas Edward Salk.***

**“La recompensa de una buena acción está en haberla hecho”.**

***Lucio Anneo Séneca.***

**“Confianza es el sentimiento de poder creer a una persona incluso cuando sabemos que mentiríamos en su lugar”.**

***Henry Louis Mencken.***

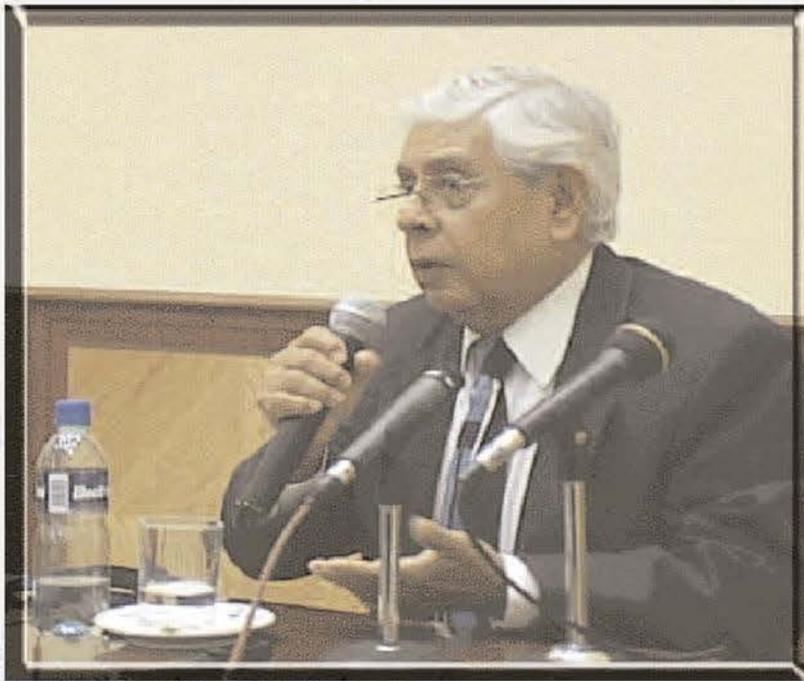
**“¿Qué importa que el gato sea blanco o negro con tal de que cace ratones?”**

***Den Xiaoping.***

**“La juventud no es un tiempo de la vida, es un estado del espíritu”.**

***Mateo Alemán.***

# TECNOLOGÍA MEXICANA DE CONTROL NUMÉRICO



En las instalaciones del *Centro de Estudios Superiores Navales (CESNAV)*, el pasado 3 de octubre se llevó a cabo la Conferencia intitulada *Tecnología Nacional para el Control Automático de Máquinas-Herramienta por Computadora*, impartida por el Ingeniero Ignacio Tapia Tovar\* a los alumnos de las Especialidades de Comunicaciones y Electrónica, en Informática con Análisis de Operaciones, Sistemas de Armas del *CESNAV* y a personal de las *Direcciones Generales Adjuntas de Construcción Naval y de Electrónica y Sistemas*.

El Ingeniero Tapia Tovar ha contribuido al desarrollo tecnológico nacional en diversas áreas de su especialidad, tales como: Control Automático de Máquinas-Herramienta

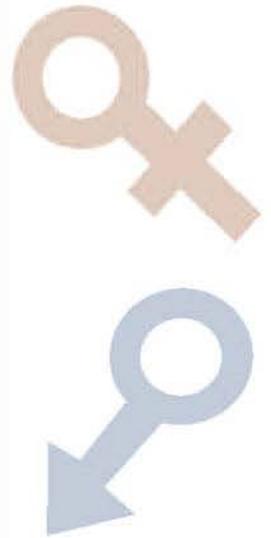
(primera tecnología mexicana de control numérico); Sistema de Ayuda Computarizada Automática para Enseñanza (empleada en el Instituto Tecnológico de Mérida); Programa Generador Automático de Horarios Académicos por Computadora; Sistema Computarizado para Monitoreo y Análisis de Subestaciones Eléctricas; Sistema Computarizado para Efectos Sincronizados de Luz y Sonido; Análisis Matemático de Orientación de Antenas Parabólicas y su Método Computarizado; Programa para Posicionamiento Automático por Computadora de Páneles Solares; Primera Versión del Controlador LADA.

Esta tecnología podría dar lugar al nacimiento de una industria nacional de fabricación de máquinas-herramienta automáticas y, con ello, a la fabricación de maquinaria industrial, con lo que México se convertiría en el primer país en vías de desarrollo, en esta industria.

Esta tecnología ha despertado interés en los medios navales ya que derivaciones de ella podrían ser aplicadas en la artillería naval automatizada y en otras áreas aplicables en las unidades de superficie de la **Armada de México**.

\* Egresó de la *Heroica Escuela Naval Militar*, como parte de la generación 1955. Posteriormente se separó de la institución armada para trabajar en la Comisión Federal de Electricidad y la Compañía Azufre de Veracruz. Realizó estudios de posgrado en la Universidad de Cambridge, en Inglaterra y dos especializaciones en Italia y Estados Unidos. Fue catedrático de la Universidad Autónoma de Guadalajara y actualmente es investigador en el Instituto Tecnológico de Mérida, Yucatán.

CURSO - TALLER DE **SEXUALIDAD**



Por: *3er. Mre. SAIN. TCC.*  
**Natividad GALICIA SALAZAR**

La **Secretaría de Marina-Armada de México**, a través de la **Dirección General Adjunta de Educación Naval**, organizó el Curso-Taller de Sexualidad, que se llevó a cabo del 29 de septiembre al 3 de octubre, donde se contó con la asistencia de Psicólogos, Pedagogos y Trabajadores Sociales de esta institución, ello con la alternativa de contar con herramientas conceptuales para llevar a cabo un manejo adecuado de la sexualidad en los planteles educativos navales; además de poseer una información veraz, completa y actualizada para que sean duplicadores de conocimientos, actitudes y experiencias que permitan que

dicho personal se convierta en un agente de cambio en su entorno social y laboral.

El ciclo de conferencias estuvo impartida por la Doctora Silvia Covian Villar, por las Maestras Montserrat Gamboa Méndez y Gabriela González Hernández, conductoras del programa *Diálogos en Confianza*, que se transmite por el canal 11 de televisión.

El temario del Curso-Taller de Sexualidad contempló los siguientes puntos: *La sexualidad humana, El desarrollo psicosexual, Actitudes en la sexualidad, Abuso sexual, Anticoncepción, Embarazo no deseado y anticoncepción de emergencia, Infecciones por transmisión sexual y SIDA, Aborto, Familia, Relación de pareja y género, Asertividad y toma de decisiones, Educación sexual y Responsabilidad y comunicación.*

Es importante mencionar que los asistentes al curso, que laboran en los planteles de formación de la **Armada de México**, tienen encomendada la tarea de transmitir los conocimientos adquiridos dentro de estas conferencias, para brindar información completa a los Cadetes y Alumnos de los planteles navales.

En el curso se destacaron los siguientes aspectos:

- El tema de la sexualidad ha sido controversial en todos los tiempos y en todas las sociedades. Los hombres necesitamos de aquellas herramientas que nos permitan desarrollarnos con más capacidad, para tener mejores decisiones en las diferentes opciones que se nos presentan en la vida diaria.
- Hablar de la sexualidad es algo a lo que estamos acostumbrados, constantemente tenemos contacto con mensajes que aluden a ella, como programas de televisión, canciones, revistas, películas, anuncios y hasta conversaciones.
- La sexualidad es algo que la sociedad produce, es el resultado de prácticas sociales diversas que le dan significado a las actividades, definiciones e identificaciones humanas.
- A pesar de tanta información, podemos darnos cuenta de la dificultad que hay en el tema, pues está llena de tabúes que han provocado que se mantengan diversos mitos.
- La sexualidad forma nuestra identidad, que se desarrolla desde el momento en que nacemos hasta que morimos, por lo tanto todo el tiempo estamos viviéndola.
- La educación sexual es el medio a través del cual, las personas podemos tomar decisiones de gran importancia; se ha observado que una mala educación sexual conlleva a distintas problemáticas como por ejemplo: enfermedades de transmisión sexual, sentimientos de ansiedad, etcétera. Por esto la importancia de una educación sexual libre de mitos y prejuicios.
- A diferencia de lo que muchos creen, la sexualidad no sólo abarca las relaciones sexuales o los contactos eróticos, está vinculada con casi todas las áreas de la vida y por lo mismo su aceptación y sana vivencia influyen positivamente en la vida general de la persona.
- La sexualidad no es sólo un elemento esencial de nuestro desarrollo y de nuestra identidad: constituye una forma de expresión de nuestro ser y nuestros sentimientos más íntimos y una forma de comunicación.
- Muchos creen que la sexualidad únicamente tiene que ver con la reproducción, de hecho, muchas culturas sólo la aceptan cuando ocurre en el marco específico del matrimonio. Muchos jóvenes y

adultos no desean tener hijos ni casarse, de modo que podría decirse que no es tan importante que sepan de sexualidad puesto que ya no se reproducen. Cuando es así se deja afuera todo lo referente al desarrollo, emociones y expresiones de afectos; debemos tomar en cuenta que la sexualidad tiene que ver tanto con los aspectos biológicos como con los aspectos psicológicos, sociales y culturales, teniendo esto un papel muy importante en la transformación del individuo.

Es así como el personal naval está completamente identificado con la realidad nacional en materia de educación, participando en eventos que permiten cubrir con calidad y eficiencia los requerimientos educativos de los Cadetes y Alumnos de los planteles navales, así como del personal de esta institución.

#### Fuentes de Consulta

- *Manual del Curso-Taller de Sexualidad*, Dirección General Adjunta de Educación Naval.
- Villalpando José Manuel, *Didáctica de la Psicología*. 2da. Edición. Edt. Porrúa, S.A.



“**U**n buque patrulla ribereña de la Secretaría de Marina-Armada de México se hundió en aguas de Quintana Roo, cerca de Punta Xcalac”, anunciaban los medios de comunicación ante el trágico hecho ocurrido el 1º. de septiembre pasado, día fatídico en que el buque *ARM Lago de Cuitzeo* PC-323 naufragó, llevando a bordo un total de 27 tripulantes.

### UN BUQUE



Por: 2do. Mre. SÁLV. TCC.  
Claudia Selene TINOCO ESPINOSA

**P**

atrulla ribereña de la Secretaría de Marina-Armada de México se hundió en aguas de Quintana Roo, cerca de Punta Xcalac.

## En busca de los sobrevivientes del **BUQUE CUITZEO**

**E**n la mañana de ese día, comenzó la travesía de lo que sería el último viaje para muchos de los integrantes del buque *Cuitzeo*. “Zarpamos a las 6:30 hrs. de Banco Chinchorro. Desayunamos. Veníamos muy contentos. Estábamos felices porque íbamos a ver a nuestras familias. Veníamos cotorreando, echando relajo; nadie imaginó lo que sucedería después...” (Cabo SSN. Aux. Enf. Edgar Chan Beltrán, sobreviviente).

El buque *ARM Lago de Cuitzeo* llevaba más de 40 años realizando patrullaje contra el narcotráfico, pesca ilícita y tráfico de indocumentados, así como el transporte de mercancías y personal en el área de Río Hondo, Bahía de Chetumal y Mar Caribe. Tan solo del año 2000 a

la fecha había realizado 40 operaciones en 260 singladuras, lo que hacía del buque una unidad en buen estado operativo.

El día del accidente, el buque *Cuitzeo* (el cual iba navegando a un desplazamiento máximo) tenía la misión de transportar a personal que había sido relevado del *Apostadero de Cayo Norte Chinchorro* a Chetumal, Quintana Roo. Todo indicaba que las condiciones de mar y viento eran normales para el área de operación del buque, así como su capacidad de estabilidad (20% por debajo de la mejor condición posible). Dadas las circunstancias, se había previsto un buen viaje, con una duración aproximada de 4 a 5 horas.

"Estábamos todos en nuestros puestos, listos para arribar al punto de referencia de la costa de Xcalac<sup>1</sup>. Eran las 10:30 de la mañana cuando de pronto el oleaje fue haciéndose más intenso y comenzamos a preocuparnos. Recuerdo que un día antes vimos la película *La tormenta perfecta*, y en ese momento se me vino a la mente. De pronto una ola ladeó la embarcación, pero nos recuperamos; la segunda vez no corrimos con la misma suerte...."

(3er. Condest. Felipe Atilano Monjarraz, sobreviviente).

En el Mar Caribe, ocasionalmente se generan olas de mayor altura que el tamaño promedio (2 m.), esto se debe a la corriente ascendente y a la configuración de la costa e islas, por lo tanto bastaron dos olas de mediana magnitud para pantoquear el buque; la primera provocó una escora en el mismo, dando como consecuencia un ciclo de balanceo, por lo que la siguiente ola tuvo un mayor efecto, disminuyendo considerablemente la estabilidad de la embarcación, la cual se pantoqueó y se fue a pique en cuestión de pocos

minutos, impidiendo la posibilidad de emitir algún llamado o señal de auxilio.

"La propela empezó a virar en el aire, nos dimos cuenta de que todo estaba perdido y en ese momento decidimos saltar del barco" (Mro. CG. Puc Azueta, sobreviviente). La gente que alcanzó a saltar al agua se dividió en cuatro grupos, quienes se aferraron desesperadamente a los restos de la embarcación y a los primeros objetos que flotaban a su alrededor, entre los que se encontraban un bidón de combustible, salvavidas y tanques de gas, así como una nevera. El ambiente de terror y angustia que reinaba entre el personal que acababa de naufragar iba en aumento; sería una larga y exhaustiva lucha por su sobrevivencia.

"En esos momentos sólo piensa uno en salvarse. Cuando caímos al agua se escuchaban gritos, todavía los recuerdo, todos pedíamos ayuda, buscábamos algo a qué aferrarnos y poder flotar. Yo no encontraba nada, pensé que iba a morir. Le pedía a Dios que me ayudara, que no me abandonara. Los gritos no paraban, mucha gente comenzó a desesperarse y más al ver que las aspas continuaban trabajando. De pronto vi un salvavidas y con la ayuda de una ola pude ir hacia él, me sentí aliviado. Comencé a nadar y a nadar, no sé por cuánto tiempo" (3er. Condest. Felipe Atilano Monjarraz, sobreviviente).

A las 17:30 hrs. de aquel 1º. de septiembre se tuvieron las primeras noticias acerca del accidente, cuando dos de los sobrevivientes, Mros. CG. Eric Puc Azueta<sup>2</sup> y José Moreno Tum, lograron llegar hasta la costa del Canal de Zarago-

<sup>1</sup> Xcalac se ubica en el centro del llamado Gran Arrecife Maya, a 60 km. de Chetumal.

<sup>2</sup> Pese a su estado de cansancio y deshidratación, apoyó en la búsqueda de sus compañeros que habían quedado atrás.

za, en donde dieron parte de lo sucedido al Mando del **Sector Naval de Chetumal**, Quintana Roo, ya que horas antes, en un acto decidido y valeroso, optaron por separarse de sus compañeros para ir en busca de ayuda.

*"El instinto de querer sobrevivir es muy fuerte en un momento así. Convencí a mi compañero Tum de ir a buscar ayuda y entonces nos separamos del grupo, prometiéndoles volver por ellos. Hubo un momento en que mi compañero se estaba quedando atrás, comenzaron a darle calambres en las piernas pero yo le di ánimos y le dije ¡Tenemos que vivir! ¡No te rindas! Afortunadamente en esos momentos una ola arrojó hacia nosotros una nevera roja; ¡gracias a Dios!, esa era nuestra salvación, así nos mantuvimos aferrados a ella y comenzamos a nadar. Era desesperante, veíamos la costa y nunca llegábamos, queríamos llegar antes que anocheciera y así lo hicimos... Estábamos muy cansados... Nadamos durante siete horas... pero lo logramos. Cuando llegamos ya no teníamos fuerzas para caminar pero debíamos avisar que nuestros compañeros seguían ahí, que estaban sufriendo..."* (Mro. C.G. Eric Puc Azueta, sobreviviente).

La acción de la **Armada de México** no se hizo esperar, de inmediato y por orden del Secretario de Marina, Almirante Marco Antonio Peyrot González, fueron desplegadas en el área del siniestro unidades de superficie, aéreas y terrestres<sup>3</sup>, a fin de agotar todos los recursos disponibles en la búsqueda y rescate del resto de los tripulantes, quienes mientras tanto vivían los momentos de mayor aflicción en su vida, enfrentando el hambre, la sed, el miedo a los animales que pudieran acechar la zona, y lo peor de todo... la inminente muerte de los compañeros que perecieron en el camino.

*"Varios grupos veníamos nadando en forma de "V". Yo logré sujetarme a un cilindro de gas, junto con otros compañeros, todos nos apoyábamos, decíamos que debíamos de salir, que nos esperaban nuestras familias. Pero las olas eran muy grandes, nos costaba mucho trabajo nadar hacia la costa, sentíamos que no avanzábamos. Comenzó a darme mucho frío. Pensaba en la posibilidad de que se acercara algún tiburón. Sentía impotencia y mucho dolor de no poder ayudar a los compañeros que estaban perdiendo fuerzas... Sólo podía rezar por ellos... por todos... Así nos mantuvimos durante horas"* (3er. Mtre. Victorino Pegueros Cárcamo).

Después de una intensa búsqueda realizada por personal de la Armada, tanto en aguas nacionales como beliceñas, se obtuvieron los primeros resultados:

Día 1°.

- A las 18:35 hrs. fue rescatado por un pescador el C. 3er. Condestable Felipe Atilano Monjarraz, quien nadó por su propia cuenta sujeto a un salvavidas, hasta llegar a las costas del Canal de Zaragoza.
- A las 18:40 hrs. el C. Cabo IM. Gregorio Ac Suárez fue rescatado por una embarcación ballenera. Desde un principio se separó del grupo y se mantuvo flotando sujeto a la tapa de una nevera.
- A las 23:15 hrs. fueron rescatados por una embarcación tipo Eduardoño, perteneciente al Apostadero Canal de Zaragoza, los CC. 3er. Mtre. SCN. Rop. Victorino Pegueros Cárcamo y Mro. SAIN. Cam. Alejandro Cárdenas Correa; ambos lograron mantenerse a flote sujetos a un tanque de gas.

<sup>3</sup> Participaron en la búsqueda y rescate tres buques patrulla oceánica, seis aviones, cuatro helicópteros, dos patrullas interceptoras y tres embarcaciones menores tipo Eduardoño.

Día 2.

- A las 02:35 hrs. arribaron a nado, ayudados por un pescador para cruzar el Canal de Zaragoza, los CC. Cabo SSN. Aux. Enf. Edgar Chan Beltrán, Cabo SAIN. Cam. Harry Rodríguez Bustillos y Mro. IM. David Alcocer Ávila. Con un cilindro de gas y dos bancas que la marea arrojó hacia ellos, improvisaron una especie de balsa, de donde se aferraron hasta el momento de su rescate.
- A las 7:42 hrs. informó el Comandante de Sector Naval de Chetumal, Quintana Roo, que habían sido rescatados los CC. Tte. de Corb. IM. Elber T. Koh Estrella, así como los Mros. IM. Elberth Alejo Pech y José L. Cantú Montejo, quienes lograron arribar al sur de Bacalar Chico, del lado beliceño, entre los arrecifes y la costa.
- A las 9:40 hrs. la Patrulla Oceánica ARM Durango PO-151 rescató a los CC. 3er. Mtre. SIA. Mec. Automotriz Luis E. Cortés Pacheco, Cabo IM. Oscar M. López Cardeño y al Mro. CG. Gonzalo Valencia López, quienes se mantuvieron sujetos a un tanque de gas.

En total, 15 de los 27 tripulantes habían sido rescatados, su estado de salud, a pesar del cansancio que mostraban ante el hecho de haber librado una ardua batalla contra la muerte, era bueno. Después de un significativo encuentro con sus respectivas familias, cada uno de ellos fue trasladado al *Hospital Naval de Chetumal*, donde se les brindó la adecuada atención a través de un proceso de recuperación que deben seguir ante el impacto moral recibido. Personal de la Armada altamente capacitado ha colaborado con la tarea de brindar a estos jóvenes el apoyo y la seguridad que requieren para recuperar la confianza y dejar en el pasado la terrible experiencia del naufragio.

Sin duda, sus ganas de vivir, el amor a su familia y el notorio espíritu de compañerismo que en todo momento estuvo presente entre los

sobrevivientes, ayudó en gran medida a conservar la fuerza necesaria para luchar contra la adversidad y lograr con valentía el objetivo que se fijaron desde el momento en que ocurrió la tragedia: ¡conservar la vida por sobre todas las cosas!



*"Nos apoyamos mucho moralmente, rezábamos, nos dábamos ánimos. ¡Teníamos que vivir!, por nuestros hijos, por nuestros padres. También nos ayudamos sujetándonos unos a otros y quitándonos el uniforme para tener menos peso... Desgraciadamente no todos los compañeros resistieron... Espero que estén con Dios. Aprendí mucho de esta experiencia, creo que es una oportunidad que la vida me dio para ser una mejor persona. Cuando volví a ver a mi familia entendí por qué razón logré vivir"* (Cabo IM. Gregorio Ac Suárez, sobreviviente).

Sin embargo, no todas fueron buenas noticias, el día 3 de septiembre, durante el progreso de las operaciones de búsqueda, donde se contó con la cooperación de voluntarios civiles, fueron localizados frente a las costas de Chetumal tres cuerpos sin vida, correspondientes a los CC. Tte. de Frag. Contramaestre Jorge Antonio Cruz Velásquez (Comandante del buque), 1er. Mtre. Maqs. Reynaldo Hernández Pimentel y Cabo de Hornos Guillermo Valentín García. Los cuerpos de estos tres elementos fueron entregados a sus familiares, quienes recibieron los beneficios a los cuales tienen derecho por parte de Seguridad Social.

A este lamentable hecho se sumaba la incertidumbre de saber cuál había sido el destino de nueve elementos que aún tras la incesante búsqueda, no habían sido localizados. Las

esperanzas no se perdían, compañeros de trabajo, familiares y amigos esperaban con ansia su regreso, sin embargo, por testimonios de los sobrevivientes y tiempo de búsqueda establecido, existía la posibilidad de que el personal que faltaba por ser rescatado, hubiera fallecido<sup>4</sup>.

Por su parte, el Presidente de la República, Licenciado Vicente Fox Quesada, así como el Almirante Marco Antonio Peyrot González, expresaron su alivio ante el hecho de saber que los 15 sobrevivientes, quienes en todo momento demostraron su capacidad de entrenamiento y una increíble resistencia para sobrevivir, se encontraban en buen estado de salud y próximos a su recuperación. A su vez, manifestaron las debidas condolencias a los familiares de los tripulantes que lamentablemente fallecieron, así como de los desaparecidos.

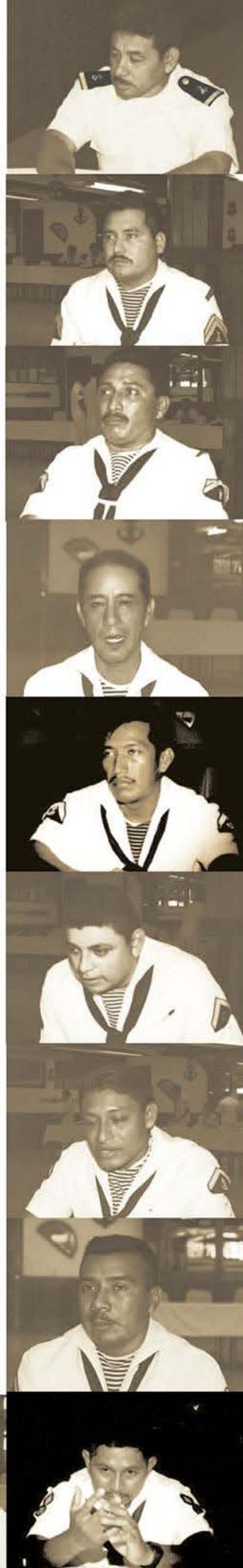
Como muestra de que los hombres que perdieron la vida en la mar siguen y seguirán presentes en nuestra memoria, la **Armada de México** llevó a cabo una ceremonia luctuosa el día 12 de septiembre, recordando con ello la entrega y sacrificio que caracterizan a los hombres que con valor, enfrentan día a día los retos que ofrece la mar impredecible.

**"Para un marino no hay más orgullo que cumplir con su deber, más honra que salvaguardar su Patria y más honor que saberse escudo de nuestra gente, por esto, cuando un marino en el cumplimiento de su deber encuentra en el mar su destino, la Patria y su gente... lloran agradecidas"<sup>5</sup>.**

<sup>4</sup> No se obtuvieron resultados positivos en la búsqueda de los nueve tripulantes restantes, por lo que se encuentran en calidad de desaparecidos:

3er. Mtre. IM. Lorenzo Rivera de Paz, 3er. Mtre. SIN. Elco. Raymundo Salazar Juárez, Cabo de Mar José A. Martínez Briceno, Cabo IM. José M. Marrufo Vázquez, Mros. IM. Orencio López López y José F. Dzul Puc, Mros. C.G. Juan A. Gómez Flores, Ernesto A. Souza Acosta y Juan Carlos Gómez Varguez.

<sup>5</sup> Frase obtenida del discurso pronunciado durante la ceremonia luctuosa llevada a cabo en memoria de los tripulantes del buque **ARM Lago de Cuitzeo PC-323**, quienes fallecieron en el cumplimiento de su deber.



## **BUQUE ARM LAGO DE CUITZEO PC-323**

Fue construido en el *Astillero de Marina No. 1*, en el puerto de Tampico, Tamaulipas. El 5 de diciembre de 1961 se efectuó su botadura, causando alta en el Servicio Activo de la Armada de México el 8 de diciembre del mismo año. Este buque fue diseñado para operar en puertos del Mar Caribe, por su bajo calado. Dentro de sus principales características:

<b>Nombre:</b>	ARM Cuitzeo.
<b>Tipo:</b>	Albatros.
<b>Eslora:</b>	17.4 m.
<b>Manga:</b>	4.1 m.
<b>Puntal:</b>	1.7 m.
<b>Desplazamiento medio:</b>	37 toneladas.
<b>Cantidad de tripulantes:</b>	10 elementos.



# **NUEVO CABAM**

## **Curso de Capacitación para el Personal de Reclutas de la Armada de México**

Por: *Tte. Corb. SAIN. L. Ccias. Com.*  
**Lilián ESTRADA SANTANA**



**Cuyos principales propósitos son:**

**Disminuir el número de bajas, por falta de conocimiento en relación a la Armada.**

**Entregarle a todas las unidades y dependencias de la institución, personal con una mejor inducción al medio naval.**

**Mostrarle al personal recién contratado cuáles son sus posibilidades de desarrollo en la Armada, además de una visión más completa de la misma.**

Tomando en cuenta la modernidad, que nos obliga a cambiar para ser cada vez mejores, el Curso de Adiestramiento Básico Militar (CABAM) fue sustituido por el de Capacitación para el Personal de Reclutas de la Armada de México. Esta inquietud nació desde mediados del 2001, pero fue hasta julio de este año cuando se conjuntaron todos los elementos necesarios para dar forma a un nuevo curso; el planeamiento final duró aproximadamente dos meses.

“Se vio durante mucho tiempo que el CABAM no estaba dando los resultados que queríamos porque no se estaba llevando a cabo de manera uniforme en todos los Mandos Territoriales, a nivel Zona y Sector, sino que en cada lugar lo impartían de acuerdo a su manera de entender, de acuerdo a sus recursos disponibles... Existían las

directivas, pero desgraciadamente el curso se desvirtuó y terminó por enseñarle a la gente sólo a marchar, o bien, se les utilizaba como mano de obra disponible, por lo que el resultado con el personal de reclutas no era el adecuado.

Además, al terminar el curso todavía desconocían mucho de la Armada, cómo se iban a desem-



peñar y qué oportunidades tenían, lo cual de alguna manera coadyuvaba a que incluso antes de seis meses tuviéramos un alto índice de bajas entre el personal que acababa de ingresar, por lo que vimos la necesidad de hacer algo para que al personal, conforme a su cuerpo y servicio, se le diera una inducción referente a lo que es la Armada y su desarrollo profesional dentro de ella, obteniendo así una buena adaptación al medio naval y mejores resultados”, mencionó en entrevista el Director General Adjunto de Control de Personal, Contralmirante CG. DEM. Juan Ramón Alcalá Pignol.



Este nuevo curso fue inaugurado el 1° de octubre pasado, en el **Sector Naval de Puerto Madero**, Chiapas, cuyo Comandante, Contralmirante C.G. DEM. José Ma. Ortegón Cisneros y su personal, accedieron voluntariamente a llevar a cabo el curso, por lo cual no se requirió de una infraestructura extra. El costo se elevó un poco, pero no por el curso en sí, sino por el traslado de los reclutas. Se aprovechó que unidades de superficie del Pacífico, y del Golfo y Mar Caribe estaban haciendo operaciones de vigilancia, para transportar a Puerto Madero al personal que había causado alta en las Zonas y Sectores Navales. Esto es una inversión, si se toma en cuenta la impartición de una doctrina uniforme y el amor por la Armada, ello compensa cualquier incremento que haya tenido el curso.

Como parte de esta primera generación ingresaron 245 elementos, quienes durante dos me-

ses estarán bajo la responsabilidad de 16 instructores, mismos que a su vez asistieron a cursos de calidad, motivación y liderazgo, para desempeñar su labor lo mejor posible. Además, se les enfatizó la importancia de disminuir el número de bajas, ello debido a que “reclutar a un elemento para la Armada de México, tiene un costo aproximado de \$15,000; si esa cantidad la multiplicamos por las aproximadamente 5,000 bajas que registramos al año, perdemos \$72,000,000 por lo que se les hizo ver a los instructores la importancia de que su trato y adoctrinamiento fueran adecuados, que los incentivaran e inculcaran en ellos el cariño por la Armada... Esperamos que el nuevo personal se quede con nosotros”, por lo que su labor como instructores (primer contacto de los reclutas con personal de la Armada, con quien conviven y platican) es muy importante.

A todos los Mandos se les notificó con anticipación que el curso de inducción y adiestramiento para el personal de nuevo ingreso sería en Puerto Madero, mientras que en la Ciudad de México se le avisó a la gente a través de un tablero electrónico (instalado en las oficinas en donde se efectúa el trámite de contratación), además de que al causar alta se les volvía a mencionar. La intención era que se fueran preparando en todos los aspectos, de tal forma que, por ejemplo, tuvieron 15 días para dejar indicaciones a los pagadores y marchar a Puerto Madero sin problemas.



El nuevo temario del Curso de Capacitación para el Personal de Reclutas de la Armada de México, contempla tratar, entre otros tópicos: qué es la Armada, su historia, organización y estructura; conocimientos marineros; aspectos militares y de control de averías; sobrevivencia en la mar; las áreas de desarrollo para cada quién, de acuerdo a su cuerpo o servicio; dónde se localizan los barcos, las Brigadas Navales, las Unidades de Infantería de Marina; qué cursos pueden tomar posteriormente; los beneficios que les ofrece la institución y al mismo tiempo cuáles son sus obligaciones, qué significa hacer guardias militares, qué significa ser cambiado de puerto por necesidades del servicio; todo ello con el propósito de que el elemento, al continuar, sepa a qué se está enfrentando.

Actualmente sólo el personal masculino de Clases y Marinería es el que se encuentra en el **Sector Naval de Puerto Madero**, por lo que el femenino y los Oficiales continúan como antes, pero sí es indispensable que todo mundo asista al nuevo curso de inducción. Debido a lo anterior, “se pretende establecer por lo menos un centro de capacitación en cada litoral, uno en el Golfo y otro en el Pacífico, con posibilidades de que en este último, debido a su longitud y distancia se instalen dos centros, uno en el área noroeste del país (abarcará a las **Segunda y Cuarta Regiones Navales**) y dejar el de Puerto Madero para la **Sexta Región Naval**, mientras que en el Golfo se instalaría un centro para que ahí se concentre todo el personal de esa área...” Se está buscado el lugar adecuado para el personal femenino, posiblemente en el Golfo, así como una buena opción para los Oficiales, la cual tal vez sea la **Heroica Escuela Naval Militar**.

Para finalizar, los resultados que se obtengan de este curso servirán de retroalimentación para conocer los puntos fuertes y débiles, qué es lo que



falta y sobra, por lo que el Almirante Alcalá Pignol mencionó que “lo que queremos es que todo mundo nos ayude en esta tarea porque el beneficio es para la Armada. También, todas las ideas que surjan sobre qué es lo que debemos impartirle al personal que ingresa, reformas que se quieran, etcétera, son bienvenidas a fin de enriquecer nuestro curso y más que nada para que la Armada cuente con gente mejor preparada y que quiera a la institución...”



### DESFILE DEL 16 DE SEPTIEMBRE:

# GALLARDÍA Y MARCIALIDAD

Por: 2dos. Mtes. SAIN, TCC.

Elizabeth BARILLAS CAMACHO

Esperanza DEL TORAL MARTÍNEZ

### El desfile militar y la historia

Los motivos que originaron la Independencia de México comprenden todos aquellos aspectos de la vida colonial que provocaron descontento entre los diversos sectores de la población y un progresivo distanciamiento entre la Colonia y España, además de influencias externas de los movimientos sociales internacionales como la Revolución Industrial, los Enciclopedistas y la Ilustración, la Independencia de los Estados Unidos y la Revolución Francesa, principalmente.

Dichos factores dieron como resultado que en 1810 diera inicio el movimiento de Independencia en nuestro país para construir un Estado libre y soberano. El foco principal de la insurrección se encontraba en Querétaro y se expandió a varios lugares de la República. La conspiración tenía progresos visibles día con día bajo el mando de Don Miguel Hidalgo y Costilla, Ignacio Allende y Doña Josefa Ortiz de Domínguez, hasta que fue descubierta, acelerando el movimiento la madrugada del 16 de septiembre, cuando Hidalgo reunió al pueblo gritando emocionadamente: ¡viva América!, ¡viva Fernando VII!, ¡muera el mal Gobierno!

Pero tuvieron que pasar 13 arduos años de guerra, y fue hasta 1823 cuando los deseos de libertad del pueblo mexicano se vieron consumados.

Ante el reconocimiento y júbilo de un país que había adquirido su libertad, el 24 de diciembre de 1824, el entonces Presidente de México, General Guadalupe Victoria decretó que a partir de los años subsecuentes se festejara oficialmente la proclamación de la Independencia. Así, en 1825 se recordó con gran júbilo a los próceres que hicieron posible la libertad de nuestra nación.

Aunque en el siglo XIX las fiestas patrias tuvieron un carácter más civil que militar, fue en 1896 cuando el entonces Presidente de México, General Porfirio Díaz, organizó por primera vez un vistoso desfile militar que transitó por las principales calles de la capital del país.

Herederos de esta tradición, los institutos armados preparan año con año a un gran número de elementos para participar en el magno desfile militar.



Como el águila en el cielo,  
como el albatros sobre el mar...

Fuerza Naval del Pacífico,  
con sus flotillas y sus fuerzas  
especiales...

Infantes sordos de Marina,  
soldados fieles a nuestro pabellón.

Llevar anclas, largar amarras  
que la nave va a zarpar...

Al compás de los himnos que  
corresponden a cada establecimiento  
naval se refuerza el espíritu y se  
marcha con ahínco.

"Las Revistas y los Desfiles tienen por objeto hacer honores, demuestran los adelantos alcanzados por el Ejército o celebrar algún hecho glorioso para la Patria".<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Secretaría de Marina, Reglamenta del Ceremonial Militar, Art. 128.



## A un solo paso

Para el desfile del 16 de septiembre del presente año en la Ciudad de México, cada adscripción participante de la Armada se dio cita 15 días antes del evento; durante este tiempo todos los elementos serán capaces de integrarse al contingente, marcharán al mismo paso y por supuesto, escucharán la misma voz de mando.

### **Armamento utilizado en la parada militar.**

Sable, Fusil mosquetón (estas son armas que se encuentran en desuso, sin embargo los Cadetes y Alumnos las utilizan sólo para servicios de armas), fusiles M-16 A2E, M-4 y Galil, subametralladora MP-5, ametralladoras: Mimi cal. 5.56 mm, MAG cal. 7.62 mm, MGL cal. 40 mm, RD 750 cal. 5.56 mm, HK-21, lanzagranadas GIS AGL de 40 mm, morteros tipo comando de 60 mm., lanzacohetes B-300 cal. 40 mm, obuseros 105 mm y pistolas 45 cdp y 9mm.

La disposición de la columna naval, obedeció en gran parte a lo que dicta el artículo 144 del *Reglamento del Ceremonial Militar*, el cual señala que cuando tomen parte en el desfile escuelas militares, marcharán antes que la Infantería de Marina; de esta manera la primera en aparecer es una escolta representativa de la Armada de México, portando la Bandera de Guerra, le sigue el Comandante de la columna, acompañado por su Estado Mayor; después desfilan la *Heroica Escuela Naval Militar (HENM)*, el *Centro de Estudios Superiores Navales (CESNAV)*, los planteles navales: *Médico Naval, Ingenieros de la Armada, Intendencia Naval, Enfermería Naval, Infantería de Marina, Mecánica de Aviación, Electrónica Naval, Maquinaria Naval* y el *Centro de Capacitación de la Armada (CENCAP)*; continúa la representación de las *Fuerzas Navales (del Pacífico y del Golfo y Mar Caribe)*, acompañadas por vehículos artillados; a continuación viene un agrupamiento de paracaidistas, y finalmente aparece un agrupamiento representativo de las siete Regiones Navales. La columna la cierra un grupo de ambulancias con personal de Sanidad Naval.

La concentración, entrega y disciplina son esenciales para la ejecución de un desfile con la calidad que son capaces de demostrar las Fuerzas Armadas, marchando a un solo paso y no únicamente en actividades como la descrita, sino en todos los actos del servicio.

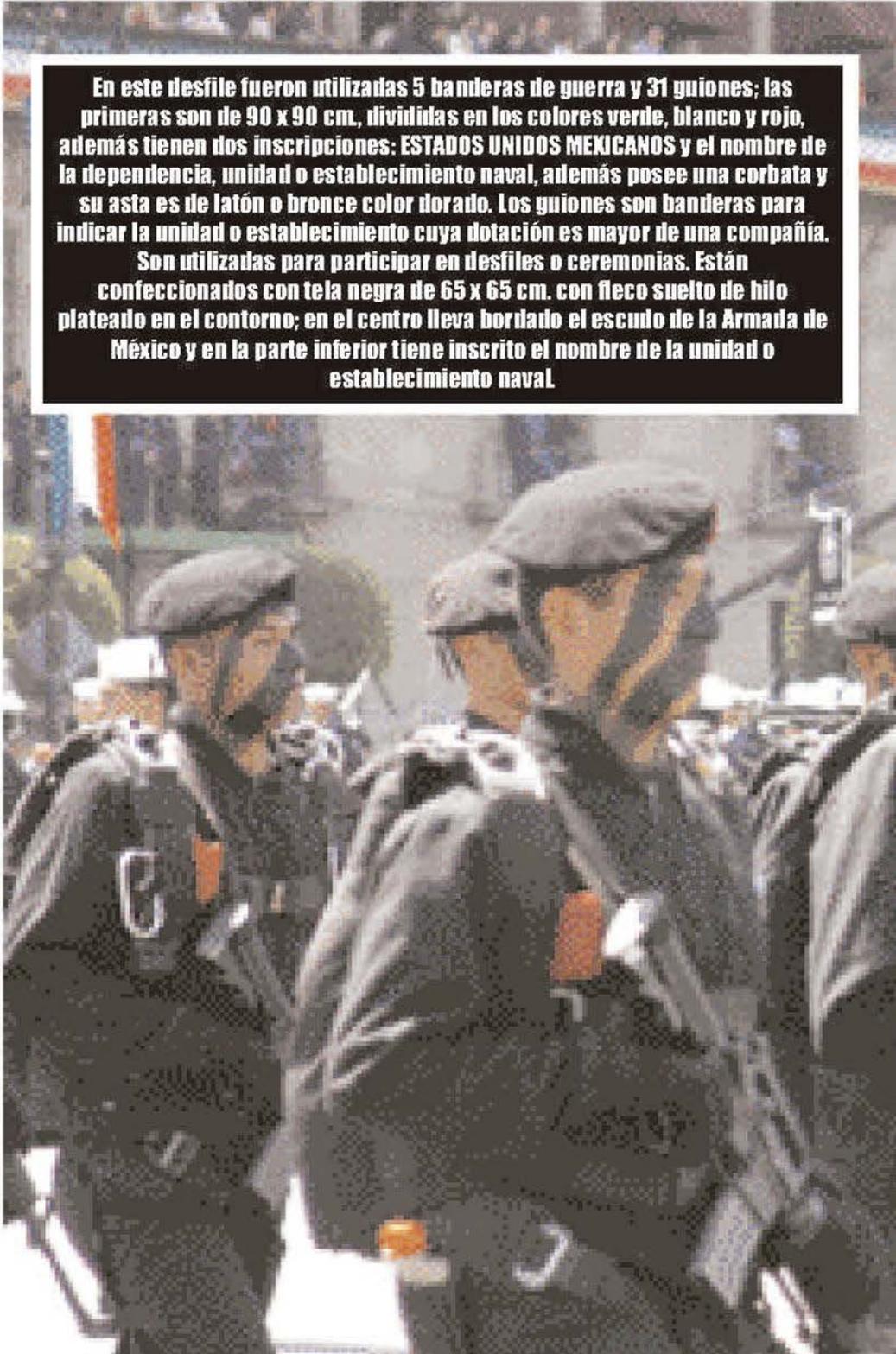


## Preparación para la revista: el esfuerzo

Es así como una vez concentrados en la *Región Naval Central* la rutina a seguir para el desfile es común para todos: a las 5:00 horas iniciarán su rutina con levante y aseo personal; a las 6:00 a.m. pasarán lista y desayunarán; a las 9:45 se preparan para la instrucción, formando por unidades y previamente armados; 10:15 hrs. instrucción militar, que como es característico bajo la dirección del Almirante Casimiro Armando Martínez Pretelín, iniciará con tres vueltas al paso veloz en la pista de las instalaciones de la **Secretaría de Marina**, para calentar músculos. Posteriormente se procederá a la instrucción militar, donde se corrigen detalles como el braceo, posición de las armas, alineamiento y vista.

Este tiempo también permite la aclimatación del personal a la altura de la Ciudad de México, pues para la mayoría de ellos su adiestramiento es al nivel del mar, este es uno de los retos a vencer. Se cree que para los más jóvenes es más fácil, pero lo cierto es que la edad de los participantes en el desfile fluctúa entre los 16 y 60 años y a veces la experiencia se impone. También se cree que las mujeres que desfilan tienen ciertas consideraciones, pero esto no podría ser, ya que su participación es a la par de todos.

En estos 15 días de preparación el personal utiliza el uniforme de faenas que corresponde a su unidad y grado, lo que hace más comfortable la instrucción porque a la hora de desfilar utilizarán el de gala. Y así, después del intenso entrenamiento, que duró diariamente por lo menos tres horas, el personal está listo para pasar Revista, previo al desfile, ante el Alto Mando de la Armada.



**En este desfile fueron utilizadas 5 banderas de guerra y 31 guiones; las primeras son de 90 x 90 cm, divididas en los colores verde, blanco y rojo, además tienen dos inscripciones: ESTADOS UNIDOS MEXICANOS y el nombre de la dependencia, unidad o establecimiento naval, además posee una corbata y su asta es de latón o bronce color dorado. Los guiones son banderas para indicar la unidad o establecimiento cuya dotación es mayor de una compañía. Son utilizadas para participar en desfiles o ceremonias. Están confeccionados con tela negra de 65 x 65 cm. con fleco suelto de hilo plateado en el contorno; en el centro lleva bordado el escudo de la Armada de México y en la parte inferior tiene inscrito el nombre de la unidad o establecimiento naval.**

## Revista Naval: ¡Todo listo!

"Hace su arribo a esta explanada principal el Ciudadano Almirante Secretario de Marina, Marco Antonio Peyrot González. Se invita a la amable concurrencia a ponerse de pie. A continuación se efectuarán honores al Mando... El Ciudadano Almirante Casimiro Armando Martínez Pretelín, Comandante de la columna, le solicitará al Almirante Secretario de Marina pasar Revista al personal que tomará parte en el desfile militar conmemorativo al CXCVIII aniversario de la Guerra de Independencia de nuestro país..."

Antes del desfile, el 11 de septiembre, en las instalaciones del edificio sede de la Secretaría de Marina se realiza una Revista, así que el Alto Mando y el Comandante de la columna abordan un vehículo oficial y recorren la formación que desde temprana hora los espera.

Acto seguido, el Comandante de la columna solicita la correspondiente autorización para iniciar el desfile, y es así como vemos aparecer, entre periodistas, familiares y elementos de la institución, al contingente de Marina que participará en el desfile del 16 de septiembre. Acompañan en el presidium al Almirante Secretario de Marina, el Subsecretario, Almirante C.G. DEM. Armando Sánchez Moreno; Oficial Mayor, Almirante C.G. DEM. Raúl Niembro Almazán;

Jefe del Estado Mayor General de la Armada, Vicealmirante C.G. DEM. Alberto Castro Rosas y el entonces Inspector y Contralor General de la institución, Almirante C.G. DEM. David José Rodríguez Leal.

Cada una de las secciones a su paso hace la vista al Alto Mando, mientras la Banda Sinfónica y Coros de Marina, entonan los himnos característicos de la Armada... Cadetes de la Naval, marchemos por la senda de la gloria... así continúa la marcha hasta que el último elemento del contingente ejecuta las muestras de respeto ante el Alto Mando. El parte se rinde sin novedad. Todo está listo para el desfile. La coordinación es perfecta. Los radioperadores mantienen abierta la comunicación. El Estado Mayor de la FT coordina cada detalle, movimientos, uniformes, armas, vehículos, y hasta los instrumentos musicales se encuentran al cien por ciento para dar su máximo en el desfile.



**"Participar en el desfile militar es un logro, no todos tienen la oportunidad... Es un complemento de disciplina, sacrificio, honor, lealtad, valor y mucho corazón". (Aspirante de Segunda, Yadira Ruiz Baez, Escuela de Intendencia Naval)**

## Desfila ante nosotros el Contingente Naval

Es apenas la madrugada del 16 y ya algunos elementos de las Fuerzas Armadas arriban al Zócalo capitalino; los de la **Armada de México** toman el lugar que les corresponde en las calles de República del Salvador y Mesones. Sus uniformes relucen y el garbo con que los portan habla por sí mismo. Las cuatro horas de espera se traducen en nerviosismo y es inevitable el dolor de pies, pero el cansancio desaparece cuando los altavoces del lugar anuncian que ha hecho su arribo al lugar el Comandante Supremo de las Fuerzas Armadas; el desfile inicia.

Corresponde como primer punto los honores al Mando Supremo, para posteriormente pasar revista a las Fuerzas Armadas que permanecen en formación en la Plaza de la Constitución. El Mando Supremo es acompañado por los Secretarios de Marina, Almirante Marco Antonio Peyrot González y de la Defensa Nacional, General Ricardo Clemente Vega García.

Después de la autorización solicitada, el toque de paso redoblado indica que debe comenzar la marcha; los primeros en iniciar son los elementos del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos; también aparecen (aunque no en este orden) los cuerudos de Michoacán, Zacapoaxtla, y miembros de la Asociación de Charros.

Frente al balcón Presidencial se distingue el Contingente Naval, en total mil 683 elementos entre Almirantes, Capitanes, Oficiales, Cadetes, Alumnos, Clases y Marinería; al principio de la columna nuestro Lábaro Patrio, portado por un Capitán de Corbeta que es escoltado por personal representativo de la columna.

En el desfile se recorrieron aproximadamente 10 km., en los cuales se mostró en forma representativa a los recursos humanos y materiales que constituyen parte del Poder Naval de la Federación.

Como público permanecieron los últimos testigos de la noche del grito que persistieron en su permanencia en el Zócalo, además de las miles de familias que buscaron el mejor lugar para observar el desfile, y aquéllos que por los medios de comunicación no se perdieron la transmisión; todos ellos tuvieron la oportunidad de vivir un año más el desfile militar conmemorativo al inicio de la Independencia de México, acto que se admira sin obligación.

### Fuentes de información:

- Entrevista con el Capitán de Navío C.G. Fernando Javier Guerrero Aranda.
- Secretaría de Marina, *Reglamento de Uniformes, Divisas y Distintivos para la Armada de México*, pp. 194-195.
- Idem, *Reglamento: Honores, Banderas y Luces de la Armada de México*, pp. 36-39.
- Ibidem, *Comunicado de Prensa*, núm. 107/03.
- Armada de México: Fuerza Naval del Pacífico, *Plan de Operaciones* (documento), México, septiembre del 2003.
- Idem, *Disposición del Contingente*.
- Ibidem, *Guión Narración del Desfile del 16 de Septiembre del 2003*.
- Secretaría de la Defensa Nacional, *Reglamento del Ceremonial Militar*, México, D.F., Ed. Ateneo, 1988, pp. 46-49.
- Idem, *Ley sobre el Escudo, la Bandera y el Himno Nacionales*, México D.F., Ed. Ateneo, 1985, pp. 126-140.
- Domínguez Palacios, Lourdes, "Septiembre, Mes de la Patria", en *Revista Secretaría de Marina*, México, D.F., núm., 58, septiembre-octubre de 1991, pp. 3-10.
- Zarco Magaña, Arturo, "CLXXXV Años de Libertad", en *Revista Secretaría de Marina*, México D.F., núm. 91, septiembre de 1995, pp. 11-14.

En el número 157 de esta publicación, sección Perfil de Acero, en las páginas 23 y 24 está escrito que el Almirante CG. DEM. Casimiro Armando Martínez Pretelín fue Comandante de cuatro Zonas Navales y tres Sectores; hay un error, el texto debe decir: que fue Jefe de Estado Mayor de la ex Vigésima Segunda Zona Naval en Puerto Madero, Chiapas; ex Quinta Zona Naval en Frontera Tabasco; Tercera Zona Naval en Veracruz, Veracruz, Primera Zona Naval en Ciudad Madero Tamaulipas y Comandante de los ex Sectores Navales en Progreso, Yucatán, Zihuatanejo, Guerrero y Matamoros, Tamaulipas.

## ZAMORA, MÉNDEZ, TORRES: Ingenieros Navales egresados de Michigan

Por: 2do. Mtre. SAIN, TCC.  
Elizabeth BARILLAS CAMACHO

*¿Desde cuándo se mandó al personal a estudiar ingeniería naval en la Universidad de Michigan?, ¿bajo qué estrategia educativa?, ¿por qué es necesario que se capacite gente en esta área?, ¿qué beneficios le reditúa a la Armada de México? ...*

Tres egresados de la carrera de ingeniería naval, nos responden en entrevista, el alcance que tiene para la institución, haber realizado dichos estudios.

Dentro del Sistema Educativo Naval de la **Secretaría de Marina** el aprendizaje permanente y desarrollo profesional son prioritarios, por ello se establecen convenios con universidades, públicas y privadas, nacionales y extranjeras, manteniendo a la vanguardia al personal naval. En la actualidad se encuentran estudiando en 14 diferentes países alrededor del mundo y una de estas especialidades es la de Ingeniero Naval, carrera que han estudiado algunos miembros de la Armada en la Universidad de Michigan, en Ann Arbor, Estados Unidos. Pero *¿cómo fue que se eligió esta universidad?, ¿qué beneficios representa?, ¿cómo fue seleccionado el personal?*

**Cap. de Corb. C.G. Esp. I.N. Jorge Zamora:** En 1997 se reactivó la construcción naval después de muchos años, con la construcción de la patrulla costera Demócrata, en el Astillero de Guaymas, Sonora, con ello se ganó credibilidad dentro del país y de la Armada. Se obtuvo por parte del Congreso, presupuesto para la sustitución permanente de buques y a la vez surgió la demanda de tener más Ingenieros Navales a corto plazo, demanda que no podía ser cumplida con el programa de cinco años de la Universidad de Veracruz. Había que buscar otras universidades. El resultado fue que escuelas en el extranjero revalidaban un par de años de la carrera en la **Heroica Escuela Naval Militar**, principalmente las materias básicas de

física y matemáticas, acortando la carrera a dos años y medio; este fue el caso de Michigan.

*¿Qué ofrecía la Universidad de Michigan?*

**Tte. Nav. C.G. Esp. I.N. Armando Torres:** Michigan es una universidad de mucho prestigio en Estados Unidos, por ejemplo, el 60% de los Ingenieros que trabajan para la U.S. Navy son egresados de esta universidad, de hecho, en 1998 y 1999 llegó a tener el primer lugar como programa de licenciatura en Ingeniería Naval y uno de los 10 primeros en algunas categorías de maestría.



*¿Cómo fue el proceso de selección?*

**Tte. Nav. SIA. I.N. Jesús Méndez:** La Armada propuso la convocatoria a Tenientes de Fragata y Navío C.G. que deseáramos estudiar Ingeniería Naval, que tuviéramos 8.5 en el área físico-matemáticas, y conocimientos de inglés. Respondimos a ella 72 elementos. Estuvimos en el CESNAV por espacio de tres meses, al mismo tiempo recibíamos en la mañana clases de inglés con miras a la preparación para el TOEFL (Test of English as a Foreign Language) y en la tarde teníamos cursos de matemáticas en el Instituto Politécnico Nacional, con el cual también tiene convenio la Armada. Cada semana nos hacían un examen de inglés y se fue reduciendo el grupo, hasta que quedamos 12. De ahí fuimos seleccionados ocho mediante la aplicación de un examen de matemáticas. Así iniciamos la licenciatura en 1998.

*¿Fue difícil su estancia en la Universidad de Michigan?*

**Tte. Méndez:** Nunca es fácil, la preparación que teníamos en matemáticas era un poquito deficiente, tuvimos que echarle más ganas para ponernos al corriente; más o menos en tres meses estuvimos al mismo nivel.

**Cap. Zamora:** Respecto al inglés, nos llevó aproximadamente un periodo de seis meses entrar al nivel mínimo, al mismo tiempo que llevábamos las primeras materias. Hay tres exámenes internacionales: existe un TOEFL, el de Michigan, que es MELAB (Michigan English Language Assessment Battery) y el Oxford; nosotros presentamos el MELAB, creemos que el más difícil.

**Tte. Torres:** El sistema educativo es autodidacta. En las clases nos dan lo básico, no se penetran mucho; requiere mucho tiempo extra de estudio después de clases.

*¿Cuál es el plan de estudios?*

**Tte. Méndez:** En la carrera tienes que cumplir con 128 créditos, divididos en obligatorios de la

carrera, de matemáticas, de ciencias sociales y libres. La carga académica la pone uno. No quieren que el estudiante se enfoque nada más en el área técnica, sino que tenga visión en otras áreas.

**Cap. Zamora:** Para graduarte en ingeniería naval, se requieren como obligatorios cuatro cursos de materias analíticas: geometría analítica, cálculo 1,2,3; un curso de inglés y composición en ese idioma, un curso de computación, lenguaje C, cuatro cursos de física, humanidades y ciencias sociales y un curso de matemáticas avanzadas, libre de escoger.

*¿Las materias propias de la ingeniería naval?*

**Cap. Zamora:** Teníamos que llevar dos materias de ingeniería mecánica: mecánica y dinámica; y aproximadamente 16 cursos, empezando por diseño naval, uno que incluye estabilidad y conocimientos generales del buque. Desde el primer semestre estuvimos haciendo diseño a diferentes niveles; no existen dos barcos iguales; aunque se construyan en serie, siempre hay cambios, innovación, mejora.



Tomamos dos cursos de hidrodinámica, uno de dinámica, dos de sistemas de potencia y el de laboratorio. Una de las grandes ventajas de Michigan es el canal de pruebas. Las pruebas de laboratorio son importantísimas. Este canal mide 100 m. y tiene muy buen equipo electrónico; en esta materia uno se hace cargo del experimento, una semana te toca probar un barco de desplazamiento.

to, a la siguiente, una embarcación planeadora, después una hélice; ya existían los prototipos pero nosotros teníamos que conectar los cables, calibrar, etcétera. En el primer curso recibes asesoramiento, pero en el segundo nosotros teníamos que diseñar el experimento.

**Tte. Torres:** También en el área de ingeniería mecánica la materia de proceso y de manufacturización, tenían un taller impresionante, todo automatizado, desde la pieza más rara, más insignificante o más compleja, se podía seguir el proceso de producción completamente automatizado.

*¿Qué cambia al hacer una carrera fuera del ámbito militar?*

**Tte. Méndez:** La ayuda que tienes de haber salido de una escuela militar es que eres más responsable, tú sólo estás dando una buena imagen de lo que es tu institución, porque sabían que pertenecíamos a la Armada de nuestro país.

*¿Cómo toman el hecho de saber que ustedes son de la Armada de México?*

**Tte. Torres:** Ya cuando estuvimos de lleno en la carrera era notoria la experiencia que teníamos, no era lo mismo para los profesores hablar con los estudiantes que no conocían un buque. Se creó un buen concepto de nosotros; nos identificaron como marinos militares.

*¿Qué capacidad de alcance tienen como Ingenieros Navales?*

**Tte. Méndez:** La capacidad que se tiene no se enfoca a un detalle específico. El diseño y la construcción de un buque no es tarea de una sola persona, siempre es un trabajo de conjunto, de ver ideas, opiniones, de áreas de mayor experiencia de unos y otros. Se conjunta el conocimiento de todos; tú estas capacitado para utilizar las herramientas.

Los profesores nos estimulaban mucho a la investigación. Como al final de la profesión vamos a depender unos de otros, hacen que desde

que se está estudiando presentes proyectos en equipo. Estamos preparados para cualquier tipo de proyectos.

*Al finalizar la carrera ¿cuál fue la tesis que presentaron?*

**Cap. Zamora:** Para graduarse se realiza un diseño en equipo, tienen que ser como mínimo tres, el nuestro estaba formado por el Tte. Jesús Méndez, el Tte. Mario Rinza y yo. Tuvimos que hacer un diseño similar a lo que se hace con un diseño real, los planos, las especificaciones; se documenta el proceso, todas las fases del diseño, los dibujos y el proyecto.



Cada año, al finalizar la carrera, sale la convocatoria del Concurso de Diseño Internacional llamado Lisnyk. En este caso nuestro equipo presentó una Fragata Stealth (con reducción de superficie detectable de radar) con Sistema Integrado de Potencia; nos fue muy bien en el examen profesional, pero nosotros quisimos entrar a este concurso.

Para participar se requerían seis planos y en la tesis sólo cuatro, además de ciertos análisis. Nos inscribimos y obtuvimos el tercer lugar, nos lo entregaron en Orlando, Florida, en octubre del 2001, en la Sociedad Americana de Ingenieros Navales (SNAME). Anteriormente solo una vez la Universidad de Michigan había ganado un lugar en este rubro.

Tte. Torres: Por mi parte, junto con el Tte. Arnulfo Herrera tomamos requerimientos que nos habían llegado de la *Dirección General Adjunta de Construcción Naval* sobre el concepto de buque oceánico. Desarrollamos una Patrulla Oceánica de aproximadamente 100 m. El caso patrón que empleamos para modificar fue el que había diseñado el equipo del Capitán Zamora, esa fue la herencia que ellos dejaron en la universidad. Tratamos de hacerlo lo más realista, de hecho el proyecto actualmente está concursando en la Sociedad de Arquitectos Navales, SNAME, en Estados Unidos, junto con dos más de nuestros compañeros.

*¿Cuál es el compromiso que se siente al tener esta oportunidad de ir a la Universidad de Michigan?*

Tte. Torres: El compromiso que yo sentí era el de obtener buenos resultados. Estuve enfocado en prepararme para lo que yo iba a venir a desempeñar; tomar las materias que consideraba que me podían ayudar a ser mejor.

Cap. Zamora: En ese aspecto, nosotros siempre estuvimos muy conscientes, éramos un grupo de ocho bastante identificados y nadie quería estar en una situación difícil. Siempre tratamos de estar arriba del promedio y todos los cursos que tomábamos era con miras a ser de utilidad aquí en México. En mi caso, le debo más estudios y preparación a la Armada. Estoy en la mejor disposición de hacer mi mejor esfuerzo. He tratado de que esos conocimientos sean aplicados en el área en que estoy, como es el diseño, pero igualmente pude estar en un astillero o en un centro de reparaciones.

*¿Y cómo se decidió que dos estudiaban la maestría?*

Cap. Zamora: Para hacer una maestría en Michigan se requiere de programas introductorios, que se toman el último año de la carrera y con ello

estudias la maestría en un año y medio. En toda la estancia en Michigan hubo competencia entre nosotros y un mes antes de vencer el plazo para inscribirnos, autorizaron dos maestrías; nos las otorgaron por calificaciones al Capitán Solano Berrelleza y a un servidor. Preguntamos al Director General de Construcciones Navales qué áreas serían de interés; el diseño de hélices y estructuras eran los problemas que más se tenían, había que contratar esa asesoría técnica, así que mi maestría fue en Ciencias de la Ingeniería, Mecánica Estructural Aplicada a la Arquitectura Naval.

En la maestría se realizan varios diseños más especializados. En mi caso, estuve trabajando con una investigación financiada por una compañía americana que quería utilizar parches de fibra de vidrio o fibra de carbón para estructuras dañadas; eso se ha hecho con éxito en Corea (con barcos mercantes). También, en equipo, hicimos el diseño de un buque nodriza, que da apoyo logístico a otras embarcaciones parecidas a las interceptoras. Otro diseño fue una plataforma petrolera, porque el curso de Arquitectura Naval incluye el diseño de plataformas, submarinos y buques especiales. Hicimos en este caso un Swath (Small Waterplane Area Twin Hull), que es una plataforma con una pequeña área de plano de agua; flota como un catamarán con dos cascos hundidos. Otros buques especiales son los hydrofoils, por ejemplo.

*¿Cómo les designaron comisión una vez egresados como Ingenieros Navales?*

Tte. Torres: Uno ya sabe qué va a ser en el área de Construcciones Navales, considerando las vacantes, sobre todo donde realmente estemos siendo empleados. En mi caso llegué a la *Dirección General Adjunta de Construcciones Navales*, al área de Diseño.



*¿En qué proyectos han participado?*

**Tte. Méndez:** En los oceánicos que se botaron recientemente, el *ARM Oaxaca* y *ARM Baja California*, trabajamos sobre la plataforma que ya se tenía; los cambios son mínimos: un poquito más grandes, con más capacidad, autonomía. También he participado en la elaboración del casco en dos de las interceptoras de diseño mexicano y en algunas de sus partes; estas embarcaciones se empezaron a construir antes que las suecas, la intención original era obtener experiencia y creo que más bien fue ganada más que aprendida. Actualmente me desempeño en el Astillero No. 3, en Coatzacoalcos, Veracruz, como Subdirector de Diseño.



**Tte. Torres:** Tengo el cargo de Subdirector de Alistamiento de Sistemas, también soy responsable de la red interna y el Departamento de Sistemas de Combate. Coordinamos con la *Dirección General Adjunta de Armas* para ver qué artillería se le va a poner al buque, la instalación a bordo, la distribución del equipamiento que va a llevar y dónde va a ser instalado cada componente del sistema de armas.

En el área de alistamiento de sistemas nos corresponde considerar la distribución de pesos y estructuras que va a soportar el montaje, de acuerdo a los esfuerzos a los que va a estar sometido, los componentes que lo comunican con el pañol de municiones y el director de tiro, entre otros.

**Cap. Zamora:** Como Subdirector de Diseño y Estructuras en la *Dirección General Adjunta de Construcción Naval*, a un año de haber

regresado de Estados Unidos, he participado en proyectos de barcos no navales como son una marina flotante para el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), un diseño de barcos pesqueros, en el proyecto de un minigranelero que están pendientes con Ferrostal de Alemania; unos abastecedores de plataforma con Damen; y en este momento estamos trabajando en un nuevo concepto de interceptora que surge a partir de las *Polaris* y *Acuario*.

*¿Esta muy atrasada nuestra tecnología, con lo que vieron?*

**Tte. Méndez:** En algunas cosas sí, en otras no. Una de las ventajas de haber estado allá es haber visto la tecnología de punta en la parte de diseño e incorporarla aquí. Por ejemplo, cuando llegué instalamos un programa de diseño más completo, el *Maxsurf*, el cual ya se tiene en dos lugares, aquí y en Tampico; eso es ventaja porque se da capacitación al personal y se apropia la tecnología.

*¿Qué ganó la Armada de México al mandarlos a estudiar a Michigan?*

**Tte. Méndez:** La Armada tiene grandes expectativas en la renovación de su flota. No es ningún secreto que parte de nuestra flota naval es obsoleta, necesitamos desarrollarnos con nuestras propias técnicas y tecnologías, ser un poco más autosuficientes, así no hay fuga de divisas, se desarrolla un área de tecnología propia y se generan empleos en el país.

*¿De seguir la construcción naval así como va avanzando, qué se estará haciendo en 20 años?*

**Cap. Zamora:** Si se sigue construyendo en México con armamento integrado no sólo de Europa sino de Estados Unidos, creo que dentro de 20 años podremos estar al nivel de Armadas con gran capacidad ofensiva como en Sudamérica o España, por ejemplo, que tiene un concepto de fragatas sumamente modernas, las *F-100*, las cuales han sido producto de entre 10 y 20 años de mejora continua.

*¿Qué ofertas podría ofrecer México para competir en construcción naval?*

**Tte. Torres:** Creo que contamos con gente muy capaz, que puede llegar a desarrollar innovaciones en el campo de la ingeniería naval, no nada más verlas reflejadas en un buque que se construya o en un diseño, pienso que contamos con gente que podría contribuir y desarrollar la ingeniería naval con nuevas teorías, estudios que llevan a que el ámbito en esta área mejore; y si se diera la oportunidad de modernizar la industria naval lo podríamos hacer con mucho éxito.

*¿Cómo se integran los Ingenieros Navales egresados de la Universidad con sus colegas que son parte de la Dirección de Construcciones Navales?*

**Cap. Zamora:** Ellos nos dan todas las facilidades y todos los recursos, a veces no todo el tiempo que quisiéramos por las cargas de trabajo. Nosotros tratamos de proporcionar la información técnica, ver cuáles son los estándares que se usan mundialmente. Es imposible aplicar todo porque los costos son muy altos, pero ese es nuestro compromiso, tratar de comparar nuestros estándares con los de la Marina de Estados Unidos.

El Capitán de Corbeta C.G. Esp. IN., Jorge Daniel Zamora Vuelvas, en 1991 efectuó viaje de instrucción a bordo del Buque Escuela *Ne Brasil*. Ha formado parte de la dotación del Ex ARM *Ihuicamina*, del ARM *Galeana*, para realizar la reactivación en máquinas (obteniendo mención honorífica por realizarla en cuatro meses) y del ARM *Llave*. Ha efectuado el Curso de Comunicaciones y Guerra Electrónica en el CESNAV. Graduado con honores en la Categoría Magna Cum Laude, de la carrera de Ingeniero Naval. Recibió el premio de tercer lugar del Concurso de Diseño Internacional Lisnyk, en Orlando, Florida, EUA, en el 2001.

El Teniente de Navío SIA. Ingeniero Naval, Jesús Méndez Rodríguez realizó prácticas de Guardiamarina en el G-13 *Zarco* y en el Destructor E-02 *Cuitláhuac*. En 1993 fue comisionado en el Cañonero C-71 *Guillermo Prieto* como Oficial de Cargo en los puestos de Máquinas Principales, Logístico y Artillería. Participó en el Concurso Internacional de Diseño Lisnyk, obteniendo el premio del tercer lugar. En el 2002 efectuó el Diplomado en Calidad Total en el ITAM.

El Teniente de Navío C.G. Esp. IN., Armando Torres Martínez llevó a cabo sus prácticas profesionales en el Guardacostas *Ocampo* y en el buque escolta *Cuitláhuac*. En 1993 fue comisionado en el cañonero *Monasterio*, participando como Oficial de Cargo en el Área de: máquinas propulsoras, auxiliares, Control de Averías y Electricidad y en el área de Cubierta en Artillería, Intendencia, Operaciones de Vuelo y Logístico. Ha efectuado cursos de Contraincendio; Control de Averías; Guerra Nuclear, Bacteriológica y Química, en el Centro de Entrenamiento de la Base Naval de San Diego, California. Es miembro de la Sociedad de Ingenieros Navales (SNAME) de los Estados Unidos.



# HOMBRE QUE VIVIÓ PARA EL MAR Y MURIÓ EN ÉL

Por: 3er. Mre. SAIN. TCC.

Natividad GALICIA SALAZAR

El Almirante Horacio Nelson fue un distinguido héroe de mar que con sus hazañas marítimas y militares ha merecido la admiración y el respeto, tanto de sus compatriotas como de todo el mundo. Para él no hubo rutas marítimas o escenarios de batallas navales que le fueran desconocidos, así como tampoco diversos honores por parte de su gobierno y distinciones de otros.

Nació el 29 de septiembre de 1758, en Norfolk, Inglaterra, en una familia con antecedentes nobiliarios aunque escasa de recursos económicos. Desde pequeño se aficionó por la Marina. A los 12 años de edad ingresó a la Marina Real Británica, comenzando así su carrera como marino, donde alcanzó los máximos grados y altos honores.

Sus 35 años de servicio en la Marina fueron de provechosos viajes, interesantes expediciones y lúcidas batallas. Marchó a la India, el Ártico, las Antillas; misiones militares en el Mar Báltico, el Canal de la Mancha, el Océano Atlántico y el Mar Mediterráneo; así se puede resumir la historia de su vida entregada a la mar, en la que encontró motivos de alta satisfacción tales como recibir los títulos nobiliarios de Duque de Bronte, que le confirió el Rey de Nápoles, por su victoria en Córcega, en el año de 1793; de Barón del Nilo, que le otorgó su gobierno por la victoria de Abukir, en 1798; y de Vizconde de Copenhague.

Del sinnúmero de batallas navales en las que intervino, merecen recordarse desde el punto de vista táctico, las de Abukir, Copenhague y Trafalgar; y por los daños físicos que sufrió en su persona, la de Córcega, en la que perdió un ojo, el desembarco en la isla española de Tenerife, donde perdió un brazo; y la acción en Abukir, cuando resultó herido en la cabeza. Pero sin duda fue la batalla de Trafalgar la que, con el reconocimiento general de sus compatriotas y de sus enemigos, lo ha colocado en el pináculo de la gloria, pese a que en dicha batalla perdió la vida.



Durante la batalla de Trafalgar, que inició el 21 de octubre de 1805, en la costa española del Atlántico, la escuadra franco-española hizo contacto con la



escuadra inglesa, comandada por Nelson; luego de una prolongada operación se pusieron de manifiesto la habilidad del marino, la astucia del Comandante, el conocimiento del estratega, el valor del combatiente, y el ejemplo del superior, cualidades de este Almirante inglés. En dicha batalla la flota británica empezaba a colocarse en situación de victoria cuando una bala de fusil, penetrando por el hombro izquierdo del Almirante, le afectó un pulmón y la columna vertebral. Se dice que al caer herido de muerte, ordenó ser bajado al interior de su buque, el *Victory*, desde donde siguió dando órdenes para asegurar el triunfo mientras se consumía su existencia. Su primer ataúd y mausoleo fue su propio buque, honor al que aspiran todos los grandes Capitanes.



La figura del Almirante Nelson es un símbolo para todos los marinos del mundo. Cuenta la tradición marinera que la corbata negra que usan los Oficiales de las Armadas, así como el pañolón que llevan los marineros, simbolizan luto por la muerte del gran marino; las tres cintas blancas que llevan como vivos sobre el uniforme oscuro, recuerdan las tres batallas en que fue herido en cumplimiento de su deber: Abukir, Conpenhague y Trafalgar. Las estrellas de cinco puntas que llevan en la carpeta (parte de la guerrera que cae sobre la espalda) simbolizan los cinco continentes, y la rabiza (cordón blanco retejido, en cuyos extremos se fijan dos ganchos de metal plateado y que, colgando del cuello, hacia el pecho, hace terminar el extremo más corto en la bolsa izquierda de la guerrera y el más largo en la bolsa trasera derecha del pantalón), simboliza la audacia, que debe ser la máxima cualidad de todo marino.



Tomando en cuenta la ejemplar vida naval de este hombre, se resume que a pesar del paso del tiempo los valores demostrados por él siguen vigentes, lo cual fortalece el ánimo, la entrega y el sacrificio de quienes de una u otra manera formamos parte de la Armada de México.

Fuentes consultadas:

- Del Río Sainz, José. *Vidas Nelson*. Atlas. Madrid, 1943.
- Villalpando, José Manuel. *El niño y la mar*. 2a. Edición. Secretaría de Marina-Armada de México, 1980.



# ATLAS DE ÁREAS SENSIBLES A LA PRESENCIA DE HIDROCARBUROS

Por: 2do Mre. SAIN. TCC.  
Esperanza DEL TORAL MARTÍNEZ

*“El 3 de junio de 1979 cuando se continuaba con la perforación del pozo Ixtoc 2, ubicado a 94 km. al noroeste de Ciudad del Carmen, Campeche, se presentó un problema de presión de aceite y gas, así como un incendio, con lo cual el pozo quedó fuera de control por un período de 10 meses derramando hasta 30,000 barriles de*

Este es el último derrame de hidrocarburos (de tal magnitud) que se ha registrado hasta ahora en la historia de México. Las pérdidas monetarias y el daño a los organismos biológicos de la zona fueron inevitables, este incidente fue la causa para que en 1981 se concretara la integración de un grupo de trabajo que en la actualidad lleva a cabo el Plan Nacional de Contingencia para Combatir y Controlar Derrames de Hidrocarburos y Otras Sustancias Nocivas en el Mar (PNC).

<sup>1</sup> Hernández Aguilera, Jorge L. *Atlas de Áreas Sensibles a la Presencia de Hidrocarburos en las Costas del Golfo de México y Mar Caribe Mexicanos*, p.1.

## LA CIENCIA EN LA ARMADA

El PNC establece una organización de respuesta inmediata y adecuada ante casos de incidentes contaminantes provocados por derrames de hidrocarburos y otras sustancias en el mar. Su cobertura geográfica comprende el Mar Territorial, la Zona Económica Exclusiva, las aguas marinas interiores y cualquier otra permitida por el derecho internacional. También se cuenta con Planes Locales para dar respuesta a incidentes menores; en ambos casos participan otras dependencias gubernamentales como las Secretarías de Salud, Economía, Comunicaciones y Transportes, de la Defensa Nacional, Educación Pública, Gobernación, del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa); y PEMEX.

Contamos también con los Planes MEXUSGOLF y MEXUSPAC, los cuales son aplicados en coordinación con los Estados Unidos de América, esto con el fin de hacer frente a los incidentes de contaminación en la zona limítrofe entre ambos países.

En la actual administración se han realizado 21 simulacros de derrames de hidrocarburos en ambos litorales del país. Efectuar tales maniobras además de las frecuentes inspecciones de detección de fuentes de contaminación, recolección de desechos sólidos y líquidos y capacitación del personal, requiere de marinos especialistas en las áreas de biología, química y geología, además de buques, embarcaciones menores, equipo especializado para la contención, recolección y almacenamiento temporal de hidrocarburos y bombas separadoras de aceite, entre otros.

La **Secretaría de Marina** coordina y ejecuta el PNC y se responsabiliza de las acciones para combatir cualquier tipo de contaminación en las costas, Mar Territorial y Zona Económica Exclusiva. En este sentido la institución debe contar con las herramientas necesarias para atender alguna contingencia, realizando además simulacros en áreas que se consideran de mayor riesgo de ocurrencia de algún incidente.

Uno de los instrumentos básicos para la realización de esta tarea son las denominadas cartas geográficas (mapas), las cuales contienen información sobre corrientes marinas, el tipo y uso de costa y los recursos biológicos existentes, datos que en conjunto permiten saber el grado de sensibilidad de cada sitio, para que en caso de un derrame de hidrocarburos se prioricen las zonas que de acuerdo a sus recursos se consideran más valiosas, utilizando al personal y equipo con el que se cuenta donde sean necesarios.



Hasta este año era imposible consultar en el país una publicación en cuyo contenido estuvieran estos datos, los cuales son indispensables para reforzar las medidas preventivas contra incidentes en la mar, pero ahora gracias al trabajo del personal de la **Secretaría de Marina**, México cuenta ya con dos Atlas de Áreas Sensibles a la Presencia de Hidrocarburos en las Costas del Océano, uno de ellos contiene información del Océano Pacífico y el otro sobre el Golfo de México y Mar Caribe.

El proyecto para realizar estos atlas surgió en el año de 1993, por lo tanto ha significado una ardua labor, cuyo resultado son dos publicaciones en las que en su contenido encontramos historia sobre el porqué de la necesidad de que México cuente con textos de este tipo, qué usos se les debe dar, los usuarios a quienes va dirigido, y 127 mapas, 43 del Golfo y Mar Caribe y 84 del Pacífico, los cuales contienen datos que expresan a través de simbología los límites de las áreas geográficas o líneas de costa, los usos (turísticos, industriales o pesqueros) y de qué tipo de zona se trata (área natural protegida o marina prioritaria), así como los recursos biológicos existentes.



El Editor responsable es el Maestro en Ciencias (Biología), Jorge Luis Hernández Aguilera, quien labora como personal civil en esta institución desde hace 25 años, en la **Dirección General Adjunta de Oceanografía, Dirección de Protección al Medio Ambiente Marino**; su experiencia abarca también las áreas de oceanografía biológica y contaminación marina; en entrevista nos habló más sobre este trabajo:

¿Cómo surge la idea de realizar un proyecto de este tipo?

A nivel nacional son los únicos atlas en su tipo..., aquí en México hace muchos años se hizo una publicación en la que se trataba de priorizar las áreas biológicas de mayor importancia, también aquellas en las que podía haber mayor riesgo en caso de un derrame de hidrocarburos, pero su cobertura era muy general, nosotros obtuvimos la idea de la Organización Marítima Internacional (OMI) y de la necesidad de priorizar las líneas de costa que son más importantes de proteger.

¿Cuál es la importancia de estos atlas?

Son una guía, de tal forma que cuando se presente un derrame de hidrocarburos y el plan se active, el personal que intervenga pueda ver rápidamente los datos que necesita. Es tener la posibilidad de saber en una emergencia qué línea de costa proteger con los recursos con los que se cuenta, así el atlas ayudará a decidir si es un área de impacto grande y cuáles son las subáreas que se deben de proteger con barreras, evitando que el hidrocarburo llegue a la costa y cause daños mayores.

¿Qué es un atlas de áreas sensibles a la presencia de hidrocarburos?

Los atlas son documentos de uso rápido, en este caso son mapas que permiten categorizar las zonas marítimas de acuerdo al impacto que puede causar el hidrocarburo que se vierta en el mar en el caso de un accidente; el daño se mide de acuerdo a los recursos con los que cuenta la zona.

¿En este sentido, qué es un área sensible y qué factores determinan dicha sensibilidad?

Todas las zonas costeras son sensibles, por ello deben cuidarse, pero lo que hemos hecho en este trabajo es categorizar. Por ejemplo, si es una zona costera donde existe una zona rocosa y un fuerte oleaje y tiene pocos recursos biológicos, obviamente que cuando arribe el hidrocarburo va a ser limpiado por el mismo océano, pero habrá otras áreas que pueden ser fuertemente dañadas como son las lagunas estuarinas o los manglares, en las que la presencia del hidrocarburo permanecerá de 8 a 10 años, un tiempo muy grande en el que los organismos biológicos no lograrán recobrase en su totalidad, además de que la gente no podrá pescar.

¿Cuál fue el procedimiento para su realización?

El primer paso fue hacer un formato de cuestionario único, con el cual se solicitó información a todos los Mandos Navales, para después cotejar, corregir, clasificar y capturar los datos obtenidos; en este punto fue necesario complementarlos bibliográficamente con entrevistas a investigadores reconocidos. La recopilación de la información dependió de los diversos recursos con los que cuenta la Armada, contando también con el apoyo de diversas instituciones nacionales. Para procesar la información contamos con la ayuda de Petróleos Mexicanos (PEMEX), que nos facilitó sus instalaciones y sus paquetes de software, para la formación de cada mapa. Fue un trabajo muy largo, por lo que implicó la recolección de la información de todos los litorales mexicanos, además de que consideramos fundamental proporcionar la mayor cantidad de datos y lo más fidedignos posible.



¿Los mapas están acompañados de simbología, qué se explica con ésta?

Los iconos fueron generados a partir de los utilizados por la OMI y la Administración Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos (NOAA); es simbología internacional, además de que adaptamos otros símbolos de acuerdo a nuestras necesidades. Los datos que proporciona son las características biológicas y socioeconómicas de las distintas zonas, como son el uso que les da el hombre, desde si hay industrias, áreas de pesca o cultivo, refinerías, muelles, hoteles; además de que indican si es un lugar con acantilados, estuarios, marismas o si existe un área natural protegida.

¿Quiénes serán los usuarios de las publicaciones?

La idea de estas publicaciones es su uso, por lo que sus ejemplares serán donados, primero a todos los involucrados en el Plan Nacional de Contingencia, luego a todas las Regiones, Zonas, Sectores Navales y Unidades de Protección al Medio Ambiente Marino (PROMAM) de esta institución y por qué no, si tenemos ejemplares disponibles, pues ponerlos a la venta.

#### FUENTES DE INFORMACIÓN:

Hernández Aguilera, Jorge Luis (editor). *Atlas de Áreas Sensibles a la Presencia de Hidrocarburos en las Costas del Golfo de México y Mar Caribe Mexicanos*. Ed. Secretaría de Marina-Armada de México. México, D.F. Diciembre del 2002. pp 100.

Secretaría de Marina-Armada de México. *La Armada al Servicio del Pueblo de México 2000-2003*. México D.F., Julio del 2003. pp 65.

Entrevista con el Maestro en Ciencias (Biología), Jorge Luis Hernández Aguilera, quien labora (como personal civil) en la Secretaría de Marina-Dirección General Adjunta de Oceanografía-Protección al Medio Ambiente Marino.

En las diferentes etapas del proyecto participaron:

- Coordinación e implementación del inicio del proyecto:  
Capitán de Corbeta C.G. Cecilio Olvera Malagón
- Análisis y vaciado de la información en la cartografía:  
Tte. de Corb. SCMA. Biól. Martha Bárbara Barajas Sánchez  
M. en C. Ma. del Carmen Esperanza Núñez Fernández  
M. en C. José Alfredo Ruiz Nuño  
M. en C. Rosa Estela Toral Almazán  
M. en C. Jorge Luis Hernández Aguilera
- Manejo de la obra de datos y digitalización de las cartas:  
Tte. de Corb. SCMA. Biól. Román Vera Mendoza
- Dibujantes:  
2do. Mtre. SIN. Dib. Miguel Ángel Elizarras Valencia.  
1er. Mtre. SIN. Dib. José Alberto Trejo Sánchez
- Capturistas:  
Cabo SAIN. Ofta. Prog. Yaneth García Hernández  
Mro. SAIN. Ofta. Miriam Morán Guevara
- Revisión del manuscrito:  
Cap. de Corb. C.G. Mario A. Limas López  
M. en C. Jorge Luis Hernández Aguilera  
M. en C. Rosa Estela Toral Almazán
- Correcciones a cartas:  
Tte. de Corb. SCMA. Biól. Elizabeth Velasco Hernández

***DE PROA A POPA***

# EN PRO DE LA SALUD Y BIENESTAR DE SU PERSONAL

Por: *2do. Mtre. SAIN. TCC.*  
**Claudia S. TINOCO ESPINOSA**



La salud constituye un tesoro invaluable, por ello la **Secretaría de Marina-Armada de México**, a través de la creación de hospitales, clínicas, secciones sanitarias y enfermerías, proporciona la atención médica necesaria con el fin de mantener y mejorar la salud de su personal para el buen desempeño de sus labores. Tal es el caso de la nueva **Clínica Naval Cuemanco**, ubicada en la unidad habitacional de Cuemanco, Xochimilco.

Dicha clínica representa la materialización de un proyecto de construcción que comenzó a crearse en abril del 2002 por la Subsecretaría de Marina, a través de la **Dirección General Adjunta de Obras y Construcciones**, en coordinación con la **Dirección General Adjunta de Sanidad Naval, Jefatura de la Unidad de Construcción de la Región Naval Central**.

Finalmente, el esfuerzo de casi un año se vió recompensado el 17 de marzo del presente, fecha en que se inauguró la **Clínica Naval Cuemanco**, que desde entonces ha venido cumpliendo con los principales objetivos para la que fue creada: disminuir la demanda de atención médica en el **Centro Médico Naval**, así como los tiempos de traslado al mismo, beneficiando además a los 10,000 derechohabientes que habitan en la zona sur del Distrito Federal.

Un equipo de 120 elementos laboran dentro de este nosocomio, mismos que han puesto un gran esfuerzo y dedicación para lograr este sueño, y otorgar a sus pacientes la atención y seguridad adecuada, ofreciendo los servicios de Ginecología y Obstetricia, Pediatría, Ortopedia y Traumatología, Otorrinolaringología, Oftalmología, Medicina Interna, Medicina General, Odontología General y de especialidad, Servicio médico de urgencias (las 24 horas del día, de lunes a domingo), así como servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, tales como: laboratorio de análisis clínicos y Rayos X.

Se cuenta con la especialidad de odontopediatría, para brindar comodidad y privacidad a los niños, quienes son atendidos en un consultorio especial destinado únicamente para ellos. De igual forma, se ha contemplado la idea de brindar la adecuada protección a los pacientes que sufren alguna discapacidad, ya que además de contar con las medidas básicas de seguridad (rampas en la entrada y salida que facilitan su descenso, por ejemplo), la **Clínica Naval Cuemanco** ha implementado el Sistema Braille, el cual se encuentra grabado en placas adheridas a la pared, con la finalidad de que el paciente pueda trasladarse por sí solo dentro de las instalaciones de la clínica.

“Todas nuestras instalaciones son de reciente adquisición, cuentan con tecnología de punta y tienen toda la funcionalidad para dar al derechohabiente un confort, una estancia para que se sientan bien atendidos”<sup>1</sup>

Cabe destacar el énfasis que personal de la **Clínica Naval Cuemanco** ha dado a la difusión de la medicina preventiva, fomentando con ello la educación de la salud en los pacientes y creando una conciencia acerca de la importancia que tiene evitar complicaciones en un futuro, que puedan poner en riesgo la vida misma.

De igual forma, el área de Trabajo Social en conjunto con el Departamento de Enfermería, ha implementado una serie de programas que tratan temas como la problemática del adulto mayor, violencia intrafamiliar (atención y prevención), así como sensibilidad en perspectivas de género, y programas de vacunación, lo cual representa un apoyo para las personas que requieran ayuda o información acerca de estos temas.



---

<sup>1</sup> Directora de la **Clínica Naval Cuemanco**, Cap. de Frag. SSN. MC. MIN. Bárbara Elvira García Torres



Para lograr todos estos objetivos y brindar un servicio de calidad y ante todo humanitario al paciente, se requiere de una preparación constante, por ello, cada sábado personal de especialistas, médicos generales y enfermeras(os) se reúne con el fin de realizar pláticas en donde se plantean temas acerca de relaciones humanas, buenos modales y costumbres, sistema que muestra sus frutos al recibir cada día un mayor número de pacientes.

“Todos formamos un equipo de trabajo cuya misión es ofrecer lo mejor de cada uno de nosotros, como profesionales y como seres humanos a cada uno de nuestros pacientes”<sup>2</sup>.

De esta forma, se ha logrado con éxito la realización de un proyecto más de la **Secretaría de Marina-Armada de Mé-xico**, ofreciendo a su personal la **Clínica Naval Cuemanco**, la cual además de contar con profesionales altamente calificados, ha cumplido con las metas propuestas desde un principio de su realización: modernizar las estructuras y procedimientos de las instalaciones de la **Armada de México**, demostrando con esto un fortalecimiento dentro de la medicina naval, en un marco de calidad, eficiencia, oportunidad, equidad y transparencia, cuyo fin consiste en proporcionar atención médica integral en beneficio de los miembros de la **Armada de México** y el de sus derechohabientes.



<sup>2</sup> Jefe de Enfermería de la *Clínica Naval Cuemanco*, Tte. de Nav. SSN. ET. Héctor Américo García Bautista.



# UN RELOJ CON HISTORIA NAVAL

Por: Abstrazat Enrique Sangre Namur

Descendientes de los precisos cronómetros indispensables para todo cálculo astronómico, los relojes a bordo de los buques tienen una historia singular. Estos instrumentos auxiliados por el sonoro repicar de las campanas, indican al paso de las horas el cambio de las guardias de mar de cada singladura. Ubicados en mamparos que permiten su fácil observación, constituyen en los buques el elemento indicador de la hora oficial a bordo. Es más notable su ausencia que su presencia, pues no se concibe que falte este aparato indicador de la hora a la que toda actividad debe sujetarse, pues es costumbre buscarlo con la mirada aunque en el pulso portemos alguno.

Indispensables son estos artefactos en la caseta de gobierno y con frecuencia también se les encuentra en los departamentos de máquinas, en las cámaras o en los puntos donde se instala la guardia de cubierta. Aferrados a su propia ubicación, forman con el tiempo parte integral de los buques de todo tipo. Los relojes, como si tuvieran vida, han sido los "mudos testigos" de los acontecimientos a bordo, han conocido el rostro de cada uno de los miembros de las distintas tripulaciones, pues seguramente todos en alguna ocasión voltearon a consultarlos. Es costumbre designar a un miembro de la tripulación como el responsable de darles cuerda y mantenerlos sincronizados bajo el control del Oficial de Navegación, con la señal de la estación de radio WWD.

Pues bien, en el año de 1954, en la pequeña cámara de Oficiales del *Guardacostas 37*, surto en el puerto de Manzanillo, Colima, lucía el blanco mamparo ausente de aquel elemental instrumento, que como se indicó hace mucho más notable su ausencia. En la caseta de gobierno de aquel guardacostas había un reloj pequeño que cubría eficientemente este requisito.

Fue el G-37 mi primer buque como Teniente de Corbeta, donde con el honroso cargo de Oficial de Navegación me incorporé marineramente, afuera de los Bajos del Tormento a la entrada de la bahía de Altata, Sinaloa, pues viajé de transporte desde Manzanillo a bordo del G-33, que al mando del Teniente de Navío C.G. Mucharráz Franco, quedó abarloado al G-37 en aquel peligroso lugar.

Meses después, ya de regreso en Manzanillo, aquel mamparo vacío de la cámara de Oficiales nos hacía sentir incómodos, al grado que nuestro Comandante, el entonces Teniente de Navío C.G. Héctor Elías Robles (había pertenecido a la dotación del *Guardacostas 21*, recientemente dado de baja en el mismo puerto), recordó que en la cámara de Oficiales de su anterior buque había un reloj de dimensiones adecuadas que seguramente se encontraría en el almacén, así es que sin pensarlo mucho se trasladó a la Zona Naval solicitando el citado reloj, mismo que trajo a bordo sin más trámites. Su máquina estaba contenida en una preciosa caja cilíndrica de mi



bronce de doce pulgadas de diámetro que después de limpiarla, pulirla y comprobar su correcto funcionamiento, fue colocada en el centro del blanco mamparo que ansioso lo esperaba.

Corrían los primeros días de 1954 y aquel reloj cargado de historia que perteneció al G-21, construido en astilleros españoles y traído al país en 1936 por su primer Comandante, el Teniente de Fragata C.G. Luis M. Bravo Carrera, adornaba ahora el único centro de reunión de aquel inolvidable G-37.

El elegante bronce pulido contrastaba con la carátula original que a sus por lo menos 20 años de edad, muchas singladuras y acontecimientos, lucía una pintura añeja, amarillenta, reseca y cuarteada, provocando el adverso comentario de los "críticos de arte" embarcados; rememoro algunos nombres: el Jefe Martínez, Arzamendi, Mariel, Sandoval, y casi todos los que lo veían con la recomendación de que "alguien" tiene que pintar esa carátula nuevamente. Pasaban las semanas y aquel reloj que tanto anhelamos no lograba obtener la aceptación general.

Como Oficial de Navegación, en mí recaía la obligación de tomar la iniciativa para encontrar a ese "alguien" que recomendaban las mayorías.

Fui autorizado por el Segundo Comandante, Teniente de Fragata C.G. Álvaro Arzamendi García, para intentar la restauración de la carátula, lo cual inicié de inmediato en el improvisado taller de mi camarote, conocido como la "gira",

instalado en la cala del buque, como a 1.5 m. bajo la línea de flotación. Utilicé compás de puntas, graños, tinta china, pintura (esmalte) blanca, brazo, thiner y algo de balance.

Recuerdo que al remover toda la pintura original me quedé perdido, sin referencia alguna ante un disco de bronce que brillaba como espejo; repuesto de la sorpresa inicié mi trabajo de pintado completo de la carátula, sufriendo las consecuencias de la inexperiencia, pues cuanto pintura aplicaba, se escurría sobre la superficie pulida de bronce. Poco a poco fui mejorando la técnica y varias capas de esmalte blanco fueron dejando una superficie capaz de recibir los doce números romanos.

La palabra GUARDACOSTAS está compuesta por doce letras, mismas que sustituyeron a los números romanos; y así, con el número 37 en el centro, quedó completado el diseño con el mismo tipo de letras y números que se utilizan para los numerales en los costados de los buques.

El corazón de aquel testigo de tantas singladuras y acontecimientos a bordo del G-21, volvió a latir fácilmente, pues sólo necesitó un pequeño trabajo de mantenimiento. Concluida la obra de arte de calidad cuestionable y después de un par de semanas de ausencia, el reloj regresó a la cámara, recibiendo la aceptación general.

El fuerte huracán que azotó al puerto de Manzanillo el 27 de octubre de 1959, sorprendió



al G-37 con sus máquinas en reparación, por lo que únicamente pudo reforzar sus amarras para permanecer atracado frente a la Zona Naval. Ahí la furia de los elementos golpearon su casco contra el muro, afectando fatalmente su estructura y arboladura y aunque gracias a los esfuerzos de su tripulación logró permanecer a flote, el dictamen técnico recomendó ponerlo fuera de servicio por ser incoosteable su reparación.

Al ser desguazado el G-37, todos sus efectos aprovechables, según la costumbre, pasaron al almacén de la Zona Naval, entre ellos nuevamente aquel reloj que había pertenecido al G-21.

Por segunda vez en el almacén y quizá por la leyenda pintada en su carátula, nunca fue solicitado para utilizarlo en otra unidad, quedando rezagado hasta que, supongo yo, el Almirante Fernando Magaña Erosa, Comandante de la Zona Naval, quien había sido integrante de aquella comisión receptora de los guardacostas en España en 1936, lo reconoció y decidió integrarlo al conjunto de efectos personales que casi todos los marinos acostumbramos atesorar. De esta manera tan preciada reliquia de aquellos buques conocidos como los "Veintes" se salvó de ir a parar a los hornos de la fundición.

En 1965, heredero o custodio de tantos efectos marineros de su padre, el entonces Vicealmirante Eugenio Magaña Gayou decidió invitarme a su casa para mostrarme un rincón marineramente que estaba acondicionando... cuál sería

mi sorpresa al encontrarme en el sitio de honor de aquel lugar, al reloj, iniciándose una amistosa polémica sobre su origen y el autor de su nueva carátula, quien sólo reclamaba el reconocimiento de este último hecho.

Narré a mi entrañable amigo algo similar a lo que aquí escribo, comprendí entonces por qué las obras de arte deben tener una rúbrica o firma que identifiquen al autor, omisión involuntaria que motivó nuestra polémica, pero que en aquel lejano 1954 nunca se me hubiera ocurrido.

Este acontecimiento inesperado reforzó nuestra amistad y al poco tiempo, encontrándome comisionado fuera de la capital de la República, recibí el escueto reporte de que el Almirante Eugenio Magaña me había enviado un reloj y querían saber dónde colocarlo. Nunca imaginé que se tratara de aquella reliquia cuya historia me ha permitido evocar a tan magníficos jefes y amigos, algunos ya desaparecidos, pero sobre todo aquellas mis primeras experiencias de Oficial embarcado.

El corazón del "mudo testigo" sigue latiendo con asombrosa exactitud como en sus mejores días. Al darle cuerda cada semana observo su carátula recordando a muchos que como yo pertenecemos con orgullo a la dotación del *Guardacostas 37*, donde adquirimos una amistad casi eterna. Ocupa un lugar de honor entre los efectos marineramente que tanto estimo, confirmando que si "recordar es vivir", sus latidos le dan más vida a los míos.

# 11 DE SEPTIEMBRE ...

**y las consecuencias en la seguridad marítima Internacional**

**Para algunas personas, el inicio del siglo XXI tal vez ocurrió el 1° de enero del 2000, para otras, quizás más exactos, éste sucedió el 1° de enero del 2001, y para otros, que más que observar las fechas, observamos las épocas, el inicio del nuevo siglo fue el 11 de septiembre del 2001.**

Por: *Tte. de Navío C.G.*  
**Miguel H. GARCÍA CERECERO**

Estos hechos que sacudieron al mundo entero, han cambiado por completo el concepto de seguridad en todos los aspectos, llámese comercial, política, social, etcétera, incluso desataron dos guerras (Áfganistán e Irak) tratando de vencer al nuevo gran enemigo del mundo libre: el terrorismo.

Posterior a los atentados de Nueva York y Washington, en algunos otros países, como México, las Fuerzas Armadas implementaron ciertas medidas para salvaguardar la seguridad nacional. Sin embargo, en los Estados Unidos de América, que fue el país directamente afectado, de inmediato se tomaron medidas extremas para asegurar el bienestar de las industrias, infraestructura y principalmente de los ciudadanos. Se creó la Oficina de Seguridad Interior, la cual creció a increíble velocidad, alcanzando el nivel de secretaría, transformándose en el Departamento de Seguridad Interior (Homeland Security Department), con lo cual se garantizaba la seguridad de instalaciones eléctricas, petroleras, hidráulicas, plataformas, etcétera. Sin embargo, garantizar la seguridad intramuros no es suficiente en una



época en que la principal herramienta del crecimiento de una nación es el comercio internacional. Y si consideramos que la principal vía para el comercio internacional por muchos siglos ha sido y seguirá siendo el mar, entonces era completamente necesario implementar un mecanismo de protección que proporcionara la seguridad requerida para que los buques norteamericanos y países aliados, ya sea política o comercialmente, pudieran realizar el transporte de mercancías y personas a través de aguas internacionales a otros países.

Por lo anterior fue que en diciembre del 2002, la Organización Marítima Internacional (OMI, un organismo de la ONU), adoptó nuevas regulaciones para incrementar la seguridad marítima con enmiendas a los capítulos V y XI de la Convención SOLAS (Convenio

Internacional para Protección de la Vida Humana en la Mar; de 1974). Como SOLAS ya había sido adoptada por la mayoría de los países ribereños y aplicada principalmente en buques mayores a las 500 toneladas de desplazamiento, cualquiera que sea su utilización, es fácil imaginar que es el mejor vehículo para la implementación de las nuevas reglas para la seguridad marítima internacional.

El capítulo XI de SOLAS fue dividido en dos: XI-1 y XI-2; el primero de ellos especifica los requisitos adicionales que cubren los buques, como números de identificación, así como contar con un expediente continuo, el cual debe contener una sinopsis de los puertos que ha visitado, su tripulación, cargamento y otros datos más.

El capítulo XI-2, incluye básicamente los requisitos que tanto buques como compañías navieras deben cumplir en cuestión de seguridad. Estos requisitos conforman el Código Internacional para la Seguridad del Buque y del Puerto (ISPS). Este código contiene dos porciones: la obligatoria parte "A"; mientras que la parte "B" es más detallada y contiene recomendaciones para la implementación de la parte "A".

La Guardia Costera de los Estados Unidos ha decretado que la parte "B" del código también será obligatoria para todos los buques de

ese país, así como para los de otras banderas que negocien con los Estados Unidos. El código refiere que tanto el buque como la instalación portuaria deben contar con un Oficial de Seguridad y equipo de seguridad certero, además de implementar tres niveles de seguridad (normal, mediana y alta), los cuales deben contar con ciertos estándares internacionales, de tal manera que cuando un buque de cualquier nacionalidad, protegido por SOLAS, arribe a un puerto, la autoridad marítima de éste le deberá informar la condición de seguridad en que se encuentra el recinto portuario, y el buque a su vez deberá implementar el mismo nivel de seguridad con las medidas correspondientes.

Es importante señalar que no todos los puertos serán considerados dentro de este código, así como tampoco lo serán todas las facilidades de un puerto. Sólo los recintos portuarios designados por cada Estado para realizar funciones de

comercio internacional, ya sea de mercancías o pasajeros, deberán cumplir con la Convención SOLAS, incluyendo, obviamente, el código ISPS.

La convención SOLAS no puede decirle a cada país qué es lo que debe hacer para implementar cada uno de los requisitos asentados en el código ISPS, sólo puede decirles cómo lo puede hacer, para lo cual se han destinado cerca de 2 millones de dólares para la realización de seminarios, donde expertos de la OMI explican los conceptos del código, así como el resto de las enmiendas a la convención SOLAS.

Los costos que se generen por la implementación de estas medidas correrán por parte de los gobiernos, armadores, compañías navieras y administraciones portuarias, según corresponda. Se estiman estos costos en varios miles de millones de dólares. La solución al problema de garantizar la seguridad marítima para un comercio internacional libre de terrorismo, se puede convertir a su vez, en una pesadilla para muchas compañías y gobiernos. El código entrará en vigor el 1° de enero del 2004, con una fecha posterior (1° de julio del 2004) para su implementación obligatoria para los países signatarios de SOLAS, lo que es prácticamente en este momento si consideramos la gran cantidad de medidas de seguridad, capacitación de personal e implementación de equipo sofisticado que hay que considerar.



# [PDA]<sup>2</sup>

## El paradigma del acordeón y el asistente digital personal

Por: *Capitán de Navío C.G. DEM.*

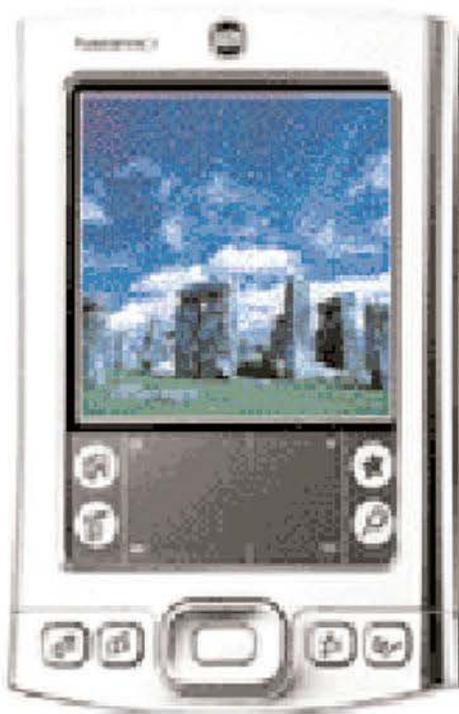
**Jesús Alfonso MARTÍNEZ MEDELLÍN**

El presente artículo lo he dividido en tres partes: la primera trata sobre “El Paradigma Del Acordeón” (PDA), la segunda parte aborda lo referente al Asistente Personal Digital o PDA (por sus siglas en inglés: Personal Digital Assistant); y en la tercera parte se mencionan otros dispositivos tecnológicos útiles como acordeón en la actualidad, para un mejor desempeño de nuestro trabajo.

### Sobre el Paradigma del Acordeón (PDA)

El concepto tradicional del “acordeón escolar” o simplemente “acordeón”, es definido como el método documental ilegal empleado como ayuda para efectuar un examen, concepto que es válido y que algunos reglamentos escolares lo definen como método fraudulento empleado en la realización de un examen y es sancionado con calificación reprobatoria. Por lo tanto, en la mayoría de las escuelas está prohibido su uso y elaboración.

Ahora bien, en un análisis del “acordeón como el método documental de hacer un resumen compacto de aquellos conceptos, definiciones, fórmulas, fechas, etcétera, que no nos son fáciles de recordar”, es un concepto válido. Lo que lo hace ilegal o fraudulento es su uso en un examen, pero es legal cuando el examen es a libro abierto y con apuntes.



Regresando al concepto válido, el "acordeón", es algo que no se enseña en las escuelas, pero que al salir de ellas y desarrollar cualquier tipo de trabajo o profesión, nos damos cuenta primero que más del 50% de los acontecimientos adquiridos no son empleados en el sentido de que no tenemos que recordarlos, pero sí son la base para comprender conceptos más avanzados que sí empleamos y que en esta época de grandes cambios son bastantes. Y como segundo término, nos damos cuenta de que debemos tomar nota de muchos acontecimientos, datos, características, valores, fechas, etcétera, que debemos tener presentes o por lo menos recordarlos para el momento de una toma de decisiones, es ahí donde uno quisiera sacar el acordeón, situación válida ya que no se trata de un examen.

Para salvar esta situación aprendemos que siempre se debe traer un block de notas, cuadernillo o tarjetas para tomar apuntes de la situación que se trate. Pero el asunto no termina ahí ya que las notas que tomamos algunas veces por la prisa de su elaboración no nos recuerdan nada, al contrario, nos confunden, es entonces en ese momento donde el "paradigma del acordeón" debe adquirir el concepto válido de que es un "método documental para hacer un resumen compacto de aquellos conceptos o definiciones, fórmulas, fechas, acontecimientos, datos, características, valores, etcétera, que no son fáciles de recordar", y esto no lo enseñan en las escuelas, es decir, no enseñan a elaborar un buen acordeón donde uno aprenda a identificar y considerar en las notas los datos básicos e ideas

principales que necesita para recordar cierta situación.

Algunas escuelas superiores ya están dando una conferencia sobre los métodos de elaboración de acordeones, como método alternativo para estudiar y como herramienta de trabajo para cuando egresen como profesionistas.

### **Sobre el Asistente Personal Digital (PDA Personal Digital Assistant)**

Hay quien señala que las PDA se han convertido en la actual navaja suiza por los cientos de usos que tienen, desde directorio, videojuego, y equipo de sonido portátil, hasta una aplicación específica. A continuación se describen sus diferentes aplicaciones:

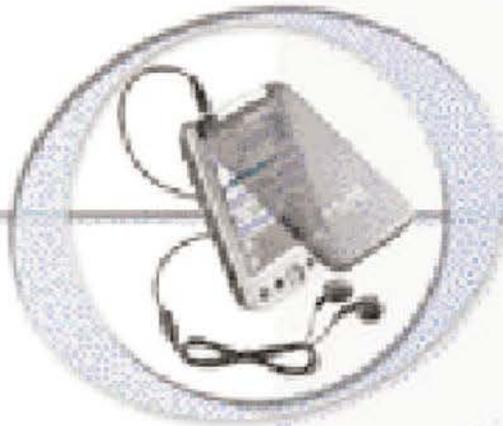
Aplicaciones básicas: directorio telefónico, agenda con capacidad de programar alarmas para recordatorio de actividades, empleo como reloj y calendario, block o cuaderno de notas, calculadora básica o sumadora.

Aplicaciones más comunes (son más de 500): lectura de libros (de cultura general, técnicos, sobre alguna materia, catálogos, etcétera), lectura de archivos en formato PDF, traductora (con diccionarios de diferentes idiomas), diccionarios diversos (médico, de acrónimos, frases, verbos irregulares, sinónimos, de medicamentos, etcétera), directorio de algunas ciudades, recetario de comidas y bebidas, control de dieta y ejercicio, control de los días de

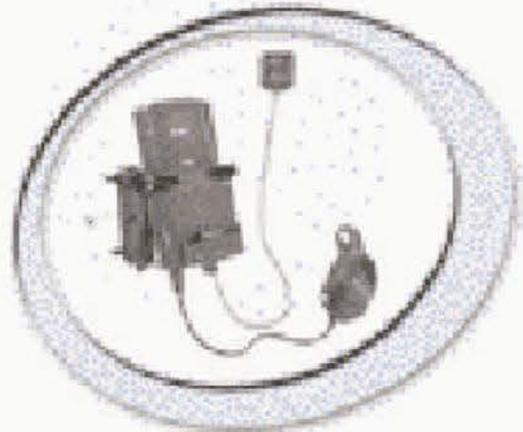


fertilidad de la mujer, mapas diversos (un mapamundi, la Guía Roji, mapa de ciudades, el metro de algunas ciudades, carreteras de países, etcétera), guía de viaje de algunos países, guía de eventos (Ticketmaster pone en la PDA a través de Internet, más de 300 eventos, carteles de teatro, películas, deportes, actividades culturales, etcétera), acceso a Internet, las cafeterías Gandhi tienen una red inalámbrica a 256 Kb para clientes (gratis) y la Boing-Intel proporciona el servicio Flynet, (con costo de \$25 ó \$35 USD por viaje); generador de exámenes (para empleo por estudiantes, como método de estudio), calculadora científica, programa de equivalencias de diferentes unidades, juegos diversos (más de 350; algunos son aplicaciones en red o sistema infrarrojo).

Las aplicaciones especiales de una PDA se efectúan con dispositivos integrados o accesorios que le dan más versatilidad, contándose con los siguientes: cámara fotográfica, grabadora digital,



reproductor de música en formato MP3 (es como tener un equipo de sonido portátil), sistema infrarrojo (para envío y recepción de datos), red inalámbrica con tecnología Bluetooth, modem (para teléfono), teléfono integrado (también conocido como teléfono inteligente), Sistema de Posicionamiento Global (GPS), encriptador de datos para sistemas de defensa, control remoto para diferentes equipos, tarjeta para juegos y teclados



Las aplicaciones específicas para una PDA, son definidas por las empresas u organismos y son referidas por algunas como “llevar el trabajo en la mano”, teniendo como ejemplos los siguientes:

Para los agentes de ventas: se cuenta con los catálogos de los productos (pueden levantar el pedido en la PDA); el personal de control de combustibles de los aeropuertos, encargados de registrar todos los movimientos en línea, se evita hacer reportes, ahorrando además de la papelería, el tiempo en que llega la información a los diferentes directivos; los meseros de algunos restaurantes toman la orden en la PDA con un programa llamado radio comanda, el cual emplea la tecnología Bluetooth, para enviar su orden a la cocina y a la caja, ahorrándose mucho tiempo en el servicio. El ITESM Campus Monterrey, tiene una aplicación llamada Movi-Tec, en la cual, con una PDA o teléfono se pueden consultar las

calificaciones de los alumnos; Las Fuerzas Armadas de Estados Unidos: ubican posiciones y dirigen el fuego de artillería; Sistema de Comando de Incidentes: éste permite traer en la PDA los planes de operaciones de emergencia; cálculo de la eficiencia de una turbina.

Las PDA tienen una gran demanda a nivel mundial, ya que en el año 2002 se vendieron 12 millones; la Palm se llevó el 38% del mercado (70% por parte de usuarios personales y el 30% por empresas).

### **Sobre otros dispositivos tecnológicos útiles como acordeón**

Esta tercera parte trata de otros dispositivos tecnológicos útiles como acordeón que podemos emplear en nuestra vida diaria por ser portátiles y ayudarnos a recordar las diferentes actividades que tenemos (con los datos necesarios), contándose entre estos dispositivos los siguientes:

Las grabadoras digitales: cada grabación se almacena en un archivo y éste a su vez en un folder, de tal manera que es fácil manejarlos, así como la transferencia a una computadora personal y a su vez poderlo enviar a cualquier parte a través de Internet (como cualquier archivo).

Algunas grabadoras con capacidad de reconocimiento de voz tienen funciones de directorio y agenda.

Teléfonos digitales: en sus funciones se puede almacenar un directorio básico (nombre y teléfono), teniendo algunos la capacidad de hacer grabaciones y programarlas con alarma para recordatorio.

Pocket PC: son computadoras de bolsillo, con una pequeña pantalla y teclado. Cuentan con Word y Excel, además de poder visualizar archivos PDF. Tiene la capacidad de una com-



putadora personal sin periféricos (ratón, discos flexibles, duros y lector de CD).

**Tablet PC:** son dispositivos portátiles de cómputo que tienen como base el concepto de “tinta digital”, es decir, se puede escribir con una pluma especial sobre la pantalla que está dispuesta como un cuaderno, teniendo esta computadora la capacidad de convertir a texto la escritura manual mediante un sistema de reconocimiento de escritura. También se pueden hacer dibujos y borrar parte de ellos como si se estuvieran haciendo sobre papel, pero con la ventaja de que es digital.

Hay quien considera a la Tablet PC como una computadora a la que se le quitó el teclado y se reemplazó la pantalla de despliegue por una hoja o tabla para escritura (pantalla de escritura o despliegue). Otros la consideran como una “PDA grande”, sólo que esta comparación no es muy buena, ya que no considera las capacidades mayores que tiene la Tablet PC sobre la PDA.

Algunas Tablet PC son convertibles a una PC Notebook; otras se venden con una estación de acople, desde donde se puede conectar un teclado, discos ópticos, etcétera, y se puede convertir en una computadora de escritorio; otras más tienen un programa para tomar notas como se hace en un cuaderno, pero con la facilidad de pegar archivos de Office, fotos, videos y comentarios de voz grabados. Las principales aplicaciones que tienen las Tablet PC son en el área médica, venta de seguros de vida y atención al público.

**Smart display:** es una pantalla plana que se puede desprender de la computadora y convertirse en un dispositivo móvil, conectado vía inalámbrica a la PC; es



sensible al tacto y se puede navegar en Internet y controlar diferentes dispositivos de una oficina, o bien, en una casa, los diferentes aparatos de entretenimiento.

Así como la Tablet PC es la evolución de una PC Notebook, el Smart Display es la evolución del monitor que permite hacer todo lo que se hace con la PC, pero desde cualquier punto de la oficina (o casa), conectado en una red inalámbrica.

**Smart Personal Object Tecnología (SPOT)** (Tecnología de Objetos Personales Inteligentes): con este tipo de tecnología se encuentran todos los llaveros, collares, relojes, piezas de joyería, lentes, despertadores, imanes para el refrigerador, alarma del carro, etcétera, que son empleados como dispositivos receptores de información, a través de la red transmisora de F.M., siendo las aplicaciones más comunes la recepción de noticias, reporte del clima, información deportiva, financiera, de vuelos, del tráfico, de eventos culturales, cine, etcétera.

**PC Notebook:** son las computadoras personales tamaño cuaderno de notas o libro. Las primeras eran de 8 1/2" por 11" por 1"; actualmente son un poco más grandes, hasta con pantalla de 15" y 17". Son el complemento de cualquier aplicación portátil. Tienen gran capacidad de almacenamiento, lectura de diferentes tipos de discos, considerándose como el equipo más completo de todos los anteriores, pero no tan portátil por su tamaño.



### **Conclusiones sobre el paradigma del “acordeón”**

Podemos decir que para elaborar el “acordeón”, en su concepto válido como resumen compacto de aquellos conceptos o definiciones, fórmulas, fechas, acontecimientos, datos, características, valores, etcétera, que no son fáciles de recordar, se deben enseñar los diferentes métodos de elaboración, para identificar y considerar que se tomen “los datos básicos e ideas principales que uno necesita” para recordar la situación de que se trate. También es importante aprender el empleo de los diferentes dispositivos tecnológicos, cuyo uso al inicio parece complejo, pero que son fáciles de usar con la práctica y de los cuales uno empieza a depender, ese es el precio que se paga por tener un buen nivel profesional, al contar con la información a la mano y un asistente personal que le recordará oportunamente la agenda del día.

# Ahorro real de dinero en forma virtual

El diseño de buques puede asesorarse por medio de visualizaciones gráficas en segunda o tercera dimensión, realizadas para el producto-modelo LPD-17.

Traducción realizada por: *Cap. Frag. C.G. DEM.*  
**Eduviges J. MARTÍNEZ SANDOVAL<sup>1</sup>**

El diseño basado en el modelado y la simulación no es nada nuevo para los constructores y para los astilleros que trabajan para la Armada de los Estados Unidos de América. Sin embargo, el diseño del LPD 17 clase *San Antonio* ha llevado todo este proceso a un nivel diferente. Y esta es la razón por la cual el LPD 17 es la primera unidad de superficie que jamás se haya diseñado gracias a la "realidad virtual". El LPD 17 es la nueva clase de buques de transportación anfibia de la Armada de los Estados Unidos de América.

Hoy día, los primeros cuatro barcos han sido condecorados dentro del programa de 12 buques LPD 17 y, la compañía Northrop Grumman firmó un contrato por \$171,000 millones de dólares con la Armada de Estados Unidos para la adquisición a corto plazo de materiales de tecnología de punta para el quinto buque, el LPD 21.

---

<sup>1</sup> Publicado en la Revista Técnica *Marinelog* del mes de octubre del 2002.

La compañía Avondale Alliance, que conforman también Bath Iron Works, Bath, Maine, una parte de General Dynamics Corp., Sistemas para Buques Northrop Grumman (NGSS), Avondale Operations, New Orleans, Intergraph Corp., Huntsville Ala., y Sistemas Electrónicos Raytheon, se encuentra desarrollando el diseño y la construcción del *LPD 17*.

Debido a la naturaleza futurista del proyecto *LPD*, la compañía Avondale Alliance también requería de las habilidades de manufactura digital que brinda el proveedor, Delmia Corp., Troy Mich., una unidad de Sistemas de Desahogo en Suresnes, Francia.

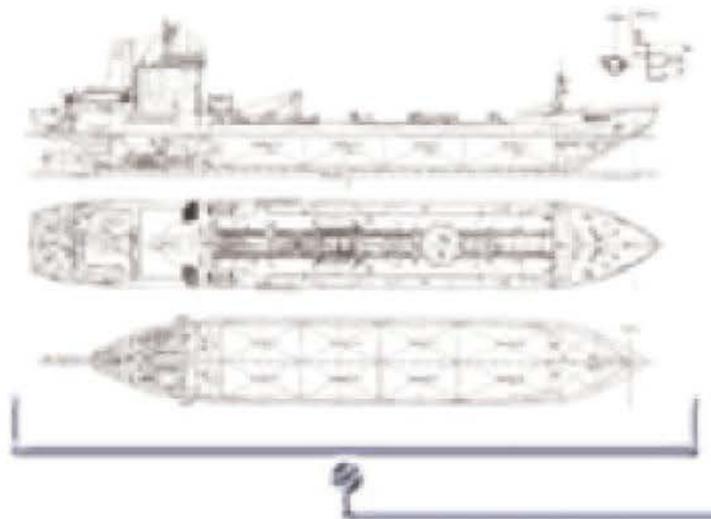
Hasta el momento los resultados, gracias a los esfuerzos de la Alianza, han sido considerables. A pesar de que es muy común que el diseño de un buque sólo se realice en un 30% de su totalidad cuando comienza la producción, el diseño del *LPD 17* se encontraba en un 80% de su totalidad antes de que se cortara un solo metal para su construcción. Este esfuerzo implicó un nuevo nivel de visualización para que los participantes observen de esta manera, el trabajo que se ha realizado en cada etapa. Asimismo, esto conlleva a un nuevo nivel de comunicación para diseminar rápida y generalmente, los cambios con respecto a la ingeniería.

La intergráfica proporcionó el hardware, software y personalización necesarios para implementar un Ambiente de Producción de Datos Integados (APDI). Ello permite a los constructores hacer un trabajo de forma virtual antes de usar un producto de 3D en modelo y simulación, así como mantener los datos del barco para las alteraciones de planeación y mejoras en el ciclo de vida del buque. Estas capacidades han reducido un segundo trabajo de manufactura y han ahorrado dramáticamente tiempo y costo, a lo largo de los 40 años de vida del programa *LPD 17*.

Al colocar la quilla en el mes de diciembre del 2000 para el primer buque de esta clase, el *USS San Antonio (LPD 17)* el Congresista estadounidense, David Vitter, comentó que el programa *LPD 17* permitía ahorrar miles de millones a la Armada: “El 80% del diseño total de este buque desde la colocación de la quilla, es un tributo real para el Avondale y el equipo de trabajo del *LPD 17*. La Alianza Avondale ha logrado un ahorro de 4 mil millones de dólares estadounidenses durante el periodo de vida del buque, y esto es realmente impresionante”.

### Manufactura digital

El contrato firmado por parte de la Alianza Avondale con la Armada establecía los modelos de 20 buques. Al implementar cambios en la manufactura del buque con mínimas interferencias con respecto a los componentes de la estructura y otras partes del buque, así como el equipo, fueron otros de los elementos de este esfuerzo extraordinario. Gran parte de estos modelos y simuladores se realizaron con tecnología Delmia Envision y Envision/Assembly, así como parte de la planeación del proceso Delmia e inversiones para la manufactura digital. Con Envision, el movimiento se puede “capturar” rápidamente dentro de un ambiente virtual y de esta manera, permite realizar un análisis rápido y preciso de alcance, elevación, postura, tiempo de ciclos, visibilidad y movimiento. Mediante el uso de Envision con la opción de Ensamblado (Assembly), los ingenieros pueden estudiar y optimizar los escenarios



de proceso de ensamblado/desensamblado en las primeras etapas de diseño.

La simulación “Envision” también ha probado ser una herramienta de comunicación que, permite a los constructores Bath y Avondale (a más de 1,600 millas de distancia) compartir teleconferencias y videos para verificar que los diseños de ambos astilleros (Bath y Avondale) sean compatibles. El personal de producción y los ingenieros observan, vía simulación Envision/Assembly, cómo se ensamblan bloque por bloque, los buques en la pantalla para asegurarse de que el ensamblado sea correcto y que los subensamblajes queden unidos conforme a lo planeado. Posteriormente, cada sección se desensambla de nueva cuenta, comenzando por la última parte, mientras el simulador mantiene un registro de las partes que se han desensamblado; después, las vuelve a ensamblar de forma tal que, cada uno de los componentes y subensamblajes se retiren en la secuencia correcta. Cada parte del buque se ensambla cuatro o cinco veces para eliminar los errores y finalizar el buque que se construiría, en la forma planeada.

El uso del software de manufactura digital, como Envision/Assembly, reúne el producto y el proceso de diseño, permitiendo así la implementación de mejoras futuras en la etapa de diseño para reducir el periodo de botadura y el costo. Para el proyecto *LPD 17*, no se había cortado o soldado lámina alguna, hasta que se realizaron pruebas en cada una de las etapas mediante la simulación, por lo que, se evitó trabajar de nueva

cuenta y por un largo periodo. ¿Cuánto dinero se ahorró? A pesar de que aún no se tienen cifras, la Armada reporta que los procesos de Modelado y Simulación así como otras innovaciones, han permitido ahorrar más de \$370,000 millones en total.

La construcción del *LPD 17* se ha llevado a cabo en tres departamentos de “Sistemas para Buques Northrop Grumman” en Nueva Orleans, Pascagoula y Gulport, Mississippi. El buque *USS San Antonio* se realizará en Avondale para el año 2003 y se entregará en noviembre de 2004. En este mes, se construirá la quilla para el segundo buque, *USS Nueva Orleans*, en Avondale.

En julio de 2001, una unidad de General Dynamics, Bath Iron Works, corta las primeras piezas para la quilla del tercer buque, el *USS Mesa Verde (LPD-19)*. Estas piezas se crearon para la empresa NGSS Ingalls Operations de Pascagoula, Mississippi, una vez que la Armada había negociado una permuta de *DDG-51* y *LPD-17* con *GD* y *NGSS*.

### **La salida al mercado de los primeros productos mediante el software Intergraph y DNV**

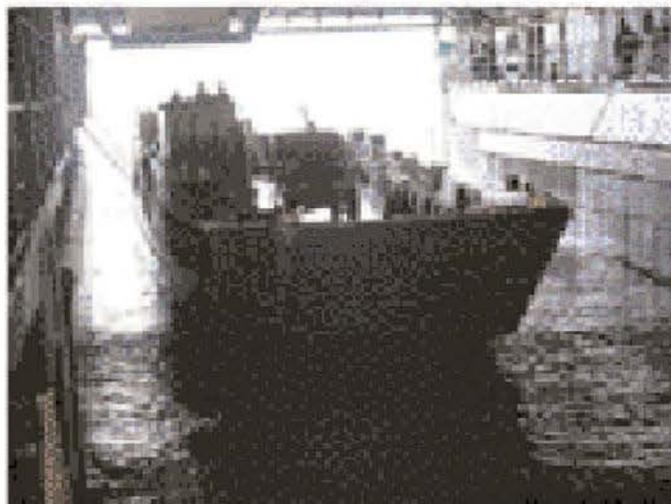
Mientras tanto, el mes anterior el software Intergraph y DNV dio a conocer al mercado los



primeros productos para diseño y construcción de buques bajo una serie de acuerdos recientes para la distribución de software, licencias y mercadeo mediante sociedad, para diseños de buques para la Armada. Obedeciendo los términos de los contratos, DNVS revendería aplicaciones de diseño avanzadas para buques de Intergraph Process, Power & Offshore, a la industria de la construcción naval para el mercado militar estadounidense.

DNVS e Intergraph anunciaron el producto Intergraph IntelliShip, el cual, comentaron dichas empresas, es “un adelanto más allá de las soluciones que brinda CAD en términos de centralización de datos, atención personalizada, productividad e ingeniería basada en reglas e integración”.

Adicionalmente, Intergraph otorgará la licencia de su tecnología de plataforma SmartPlant a DNVS. El software Nauticus DNVS estará combinado con un software de diseño de buques de nueva generación con Intergraph Process, Power & Offshore para crear aplicaciones integrales, dirigidas a mejorar dramáticamente el diseño y la productividad de construcción de buques. Intergraph Process, Power & Offshore y DNVS desarrollarán y realizarán estrategias de mercadeo de forma conjunta para apoyar las ventas de sus respectivos productos para la construcción de buques global, reaprovisionamiento de gas y combustible en la mar, proceso de manufactura e industrias para la generación de energía.





Esta página refiere los datos del solicitante de Permuta, quedando en los interesados establecer comunicación y los trámites correspondientes:

**Grado:** Teniente de Corbeta SSN. ET.

**Nombre:** César Gómez Cruz

**Adscripción:** Sanatorio Naval de Frontera,  
Tabasco

**Teléfono:** 01 91 33 31 79 26 (celular)

**Permuta:** 1.- Octava Zona Naval, en  
Acapulco, Guerrero  
2.- Hospital Naval de Mazatlán,  
Sinaloa  
3.- Veracruz, Veracruz

**Grado:** Segundo Maestre SAIN. Cam. Coc.

**Nombre:** César Yépez Ramón

**Adscripción:** Centro Médico Naval, en  
México, D.F.

**Teléfono:** 01 55 50 61 00  
exts. 6218 ó 6511

**Permuta:** 1.- Heroica Escuela Naval Militar

**Grado:** Tercer Maestre STSN. TTS.

**Nombre:** Evelia Díaz Arredondo

**Adscripción:** Segunda Zona Naval, en  
Ensenada, B.C.

**Teléfono:** 1 77 39 66 ext. 1405

**Permuta:** 1.- Puerto Madero, Chiapas

**Grado:** Tercer Maestre I.M.

**Nombre:** Adelfo Palma Muñoz

**Adscripción:** Segunda Brigada Naval, en  
Mazatlán, Sinaloa

**Teléfono:** 9 82 18 11

**Permuta:** 1.- Brigada Naval de Acapulco,  
Guerrero

**Grado:** Tercer Contramaestre

**Nombre:** Florencio Salmerón Morales

**Adscripción:** Astillero de Marina No. 20, en  
Salina Cruz, Oaxaca

**Permuta:** 1.- Puerto de Acapulco, Guerrero

**Grado:** Tercer Maestre T.S.

**Nombre:** Jacinto Jerónimo Marino

**Adscripción:** A bordo del buque ARM  
Netzahualcóyotl D-102

**Teléfono:** 80 16 18 34 (Manzanillo, Colima)  
01 314 33 360 19 20 (buque)

**Permuta:** 1.- Sector Naval de Yukalpetén,  
Yucatán



**Grado:** Cabo SAIN. Chof.  
**Nombre:** Pascual B. García Cifuentes  
**Adscripción:** Sector Naval de La Paz, B.C.S.  
**Teléfono:** 01 624 14 3 66 99 (Apostadero Naval de Los Cabos)  
01 624 35 52 884 (celular)

**Permuta:** 1.- Sector Naval de Puerto Madero, Chiapas  
2.- Brigada Naval en Puerto Madero, Chiapas

**Grado:** Cabo SAIN. Cam. Cam.  
**Nombre:** Manuel Flores Gallegos  
**Adscripción:** A bordo del buque ARM Usumacinta A-412  
**Teléfono:** 044 31 41 01 09 86  
**Permuta:** 1.- México, D.F.  
2.- Acapulco, Guerrero

**Grado:** Cabo SIA. Elta. P.  
**Nombre:** Erik Scharian Salgado Vázquez  
**Adscripción:** A bordo del buque ARM Netzahualcóyotl D-102  
**Teléfono:** 01 314 33 36 0 20  
**Permuta:** 1.- Centro Médico Naval en México, D.F.  
2.- Centro de Estudios Superiores Navales en México, D.F.

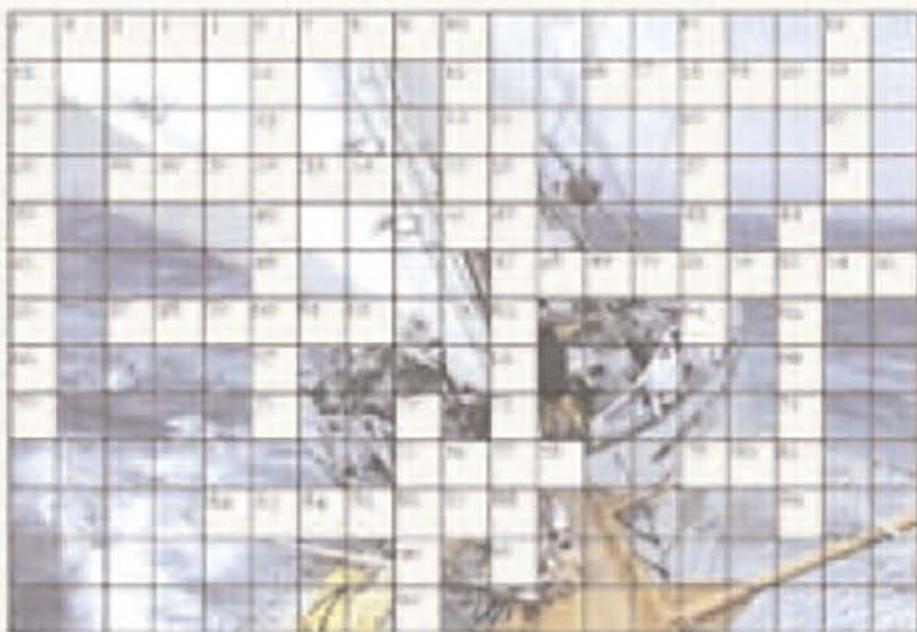
**Grado:** Cabo de Cañón  
**Nombre:** Arturo Hernández Ramos  
**Adscripción:** A bordo del buque ARM Usumacinta A-412  
**Teléfono:** 99 99 02 05 69  
**Permuta:** 1.- Coatzacoalcos, Veracruz  
2.- Cozumel, Q. Roo  
3.- Progreso, Yucatán

**Grado:** Cabo I.M.  
**Nombre:** Cristóbal Terán Sandoval  
**Adscripción:** Primera Brigada Naval en Ciudad Madero, Tamaulipas  
**Teléfono:** 01 833 2 05 51 08  
044 833 8 50 97 68 (celular)  
**Permuta:** 1.- Sector Naval de Coatzacoalcos, Veracruz  
2.- Subsector Naval de Frontera, Tabasco

**Grado:** Marinero I.M.P.  
**Nombre:** Ervin Vázquez Mejía  
**Adscripción:** Segundo Batallón Anfibio del Pacífico en Lázaro Cárdenas, Michoacán  
**Teléfono:** 01 753 53 22 752 6  
933 329 10 96 (celular)  
**Permuta:** 1.- Puerto Madero, Chiapas

**Grado:** Marinero C.G.  
**Nombre:** Filiberto Saavedra Sánchez  
**Adscripción:** Primera Brigada de La Paz, B.C.S.  
**Teléfono:** 01 6 15 15 2 23 09  
**Permuta:** 1.- México, D.F.  
2.- Veracruz, Veracruz  
3.- Acapulco, Guerrero

Para mayores informes sobre el Directorio de Permutas, comunicarse a la **Unidad de Comunicación Social**, al teléfono: 56 24 65 00  
Extensiones: 4329 y 4345  
Fax: 4332 y 4344



## VERTICALES

1. Patrulla militar en misión de reconocimiento y exploración frente al enemigo.
6. Ataque con ímpetu y decisión al enemigo, muy a menudo llevada a cabo por sorpresa.
10. Ensenada pequeña en donde pueden fondear los barcos.
11. Aprendiz de marinero.
12. Cuchillo filoso que usan los hombres de mar para sus labores; suele llevarse envainado.
25. Fusil de repetición norteamericano de 10.7 mm. de calibre, utilizado en la guerra de secesión y en la de 1870.
44. Mayor altura de la marea y tiempo que dura.
72. Paralelo a la costa en que se navega.

## HORIZONTALES

1. Medida de la profundidad de los mares o lagos.
16. Conjunto de todos los cabos y aparejos que sirven para sostener la arboladura y maniobrar las velas.
29. Movimiento de las olas del mar cuando empieza a levantar con el viento, es menos violento que la marejada.
47. Entregar al enemigo una plaza o cuerpo de tropa bajo determinadas condiciones.
57. Desplazamiento lateral de un barco o un avión de su ruta, por efecto de la corriente, el viento o por imposibilidad para gobernarlo.
75. Salida del sol o de otro astro por el horizonte.
79. Revés de las velas por la parte donde van cazadas al viento largo o en popa.
82. Instrumento náutico, fundado en el principio de la doble reflexión para tomar ángulos o medir alturas; análogo al sextante, pero cuyo sector comprende únicamente la octava parte del círculo (45°). Es el precursor de los sextantes.

### REQUISITOS PARA SUSCRIBIRSE

Las suscripciones constan de 4 ejemplares, correspondiente al año civil en curso, y su costo es de \$ 100.00, mediante pago directo en efectivo o cheque, o bien a través de giro postal, a nombre de la Unidad de Comunicación Social, a favor del depósito a la cuenta de cheques ordinarios Cuentas: 0202024, de la Institución Bancaria (BANAMEX), a nombre de la misma entidad, acreditándose en la copia del depósito (previsto en el artículo 17 de la Ley de la Armada de México, al tener rubrica 02-3455-01 art. 700).

Si desea hacer algún pago por adelantado, comunicarse al teléfono 01 54 95 10 ext. 7000.

#### Nota importante:

Es responsabilidad del suscriptor verificar el estado de cuenta, para cualquier cambio de datos, debe contactarse con el personal de la Unidad de Comunicación Social.

Las suscripciones se procesan de inmediato y corresponden exclusivamente al año civil en curso, por lo que a manera de sustitución se emite un boleto de cancelación correspondiente al año.

**SECRETARÍA DE MARINA-ARMADA DE MÉXICO**  
**JEFATURA DEL ESTADO MAYOR GENERAL**  
**UNIDAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL**

*Revista*  
**Secretaría de Marina**  
*Armada de México*

### SOLICITUD DE SUSCRIPCIÓN DATOS PERSONALES

GRADO Y CUERPO O SERVICIO:	
NOMBRE (S):	APELLIDOS:
ADSCRIPCIÓN:	TELÉFONO Y EXTENSIÓN:

### EN CASO DE SER SUScriptor CON ENTREGA A DOMICILIO PARTICULAR

CALLE Y NÚM. EXTERIOR E INTERIOR:	COLONIA:	
ESTADO:	DELEGACIÓN:	C.P.:

	IMPORTE	
PAGO TOTAL: _____	FECHA: _____	RECIBÍO: _____
1ER. PAGO POR: _____	FECHA PAGO: _____	RECIBÍO: _____
2DO. PAGO POR: _____	FECHA PAGO: _____	RECIBÍO: _____
OBSERVACIONES: _____		



Asalto anfibio  
realizado por la  
Fuerza Naval del Golfo  
y Mar Caribe, durante la  
Operación Adiestramiento 03,  
llevada a cabo los días  
8 y 9 de marzo  
del presente año,  
en Cayo Arcas,  
Sonda de Campeche.





[www.semar.gob.mx](http://www.semar.gob.mx)  
[unicos@semar.gob.mx](mailto:unicos@semar.gob.mx)  
01 800 627 46 21 (01 800 MARINA1)

