

ACADEMIA DEL MAR

ACTA DE LA SESIÓN PLENARIA ORDINARIA N° 126.

En la ciudad de Buenos Aires, el 18 de mayo de 2010, siendo las 18.00 horas se inició la centésimo vigésimo sexta Sesión Plenaria Ordinaria de la Academia del Mar con la presidencia del Académico Vicepresidente 2° Vicente Guillermo Arnaud y la presencia de los siguientes Académicos de Número:

N° 12: Contraalmirante Enrique Jorge Cosentino;
N° 10: Ingeniero Fernando Vila;
N° 16: Doctor Jorge O. Codignotto;
N° 43: Doctor José Manuel Agis.
N° 2: Doctora. Frida Armas Pfirter;
N° 20: Ingeniero Alejandro Luppi;
N° 19: Doctor (CP) Gilberto Rossi;
N° 15: Ingeniero Mario Colpachi;
N° 37: Doctor Alfredo De las Carreras;
N° 36: Contraalmirante Norberto M. Couto;
N° 28: Almirante Dr. Enrique Molina Pico;
N° 11: Arquitecto Hernán Álvarez Forn;
N° 35: Ingeniero Humberto R. Ciancaglini;
N° 39: Doctor Héctor José Tanzi;
N° 13: Capitán de Navío Doctor Josué Guillermo Bartoletti:

AC. ARNAUD: Como ustedes saben, el Capitán Domínguez se encuentra en Europa así que asumo la presidencia estatutaria, pero de la misma manera voy a ceder la presidencia ejecutiva al Académico Secretario, el Contraalmirante Cosentino.

AC. SECRETARIO: El Capitán Valladares envía saludos desde Colombia y ha sido designado, junto con Aramburu para revisar los Cuadernos Talásicos para que fueran ajenos a los que intervinieron para tener un punto de vista de gente que está en actividad y que no ha tenido nada que ver, para hacer la selección de los Cuadernos que sirvan para imprimirlos y hacerlos como presentación de la Academia. De la reunión que hubo, salieron cantidad de ideas mencionadas en la reunión pasada y que en la próxima reunión vamos a hacer los comentarios.

Avisé la vez pasada que hasta ahora las Actas de la Academia del Mar con las conferencias y trabajos no se mandaban, las tres últimas reuniones las voy a ir enviando de una por vez, para que tengan antecedentes de temas que han sido de mucho interés.

Nada más y le cedo la palabra el Académico Ing. Colpachi que nos va a hablar sobre “Ingeniería Naval, progreso técnico y el mar argentino”.

AC. COLPACHI: El tema que voy a presentar es de mi especialidad, soy ingeniero naval, voy a abordar la problemática del mar argentino desde el punto de vista de la ingeniería, que puede ser diferente del punto de vista de los especialistas en ciencias sociales. El punto de partida es una verdad que podríamos retomar a partir de Heggel, el cambio en las ciencias del mar, en muchos ámbitos como las formas de los buques, la comunicación y la administración de las flotas, con el centro en la navegación mercante.

Qué fuerzas mueven los cambios que se producen? En la economía el desafío es multiplicar el beneficio, mantener la viabilidad, administrar la seguridad y cumplir con las reglamentaciones que siempre existen y cambian frecuentemente.

La tecnología también es un motor de cambio y aunque muchos conceptos son persistentes, como los trenes de barcaza, año a año los buques cambian para aprovechar tecnologías particulares, mejoras técnicas constructivas y cambiantes situaciones de mercado. Este buque es enorme, para transportar contenedores, su gran ventaja es la velocidad, de 25,5 nudos que es inusitada para un barco mercante. Esto es necesario porque la competencia entre las líneas que hacían el tráfico occidente-oriente, exigían altas velocidades; hoy en día este barco la situación se ha revertido y este barco resulta antieconómico y de las nuevas líneas este servicio se hace sobre la base de velocidades menores

De cualquier manera hay acá en este tipo de barcos, como una pintura que economiza 1.200 toneladas de combustible por año, pintura novedosa. Otra fuerza que mueve los cambios son los accidentes, que en la industria naval y la navegación nadie está exento y su presencia induce a una evolución permanente de las reglas, construcciones y conceptos científicos de desarrollo.

El otro concepto fundamental es el cuidado del medio ambiente, vemos la foto de la torre de perforación que se incendió en Méjico y la otra foto es la de un transbordador, vehículo que transporta pasajeros de una costa a otra y que por las altas velocidades que desempeña, genera enormes destrucciones de la costa. El mismo problema se presenta en las lanchas que navegan en el Tigre, es un tema de gran significación donde la solución es sólo tecnológica; la cultura es también un motor de cambios permanentes, hay hábitos que son aceptables para ciertos grupos humanos y que no lo son para otros, lo cual establece enormes diferencias en los costos; otra fuerza de cambio es la seguridad, que es siempre un tema a considerar y hoy relevante.

Qué aspectos cambian en los barcos? El diseño, como inteligencia, pensamiento y conocimiento científico, como ejemplo, se trata del mismo barco (izquierda y derecha), un artefacto que permite que a ciertas velocidades la ola de la izquierda que consume mucha energía, sea reemplazada por la ola de la derecha que consume mucha menos energía; el costo del barco es el mismo, el servicio es el mismo y ese es el resultado sólo de experiencia y práctica de diseño; otro aspecto es la construcción, Corea hace 30 años era un país inexistente y ahora tiene el mejor precio del mundo y la mejor velocidad en embarcaciones. Las nuevas tecnologías de construcción, las más elaboradas y planificadas, permiten la solución a regiones completamente periféricas; otro aspecto que cambia permanentemente, es la operación del buque, ha habido un cambio notable, ha habido automatización, comunicaciones instantáneas y las interfases de los puertos también han cambiado sensiblemente.

Los puertos cambian para adaptarse a la diversidad de carga que hay que transportar y eso induce a cambios continuos en los barcos y cambian también las reglamentaciones que a veces estimulan el desarrollo técnico y a veces lo frenan según las circunstancias pero uno se pregunta porqué algunas reglas son buenas para unos y malas para otros, es un tema cultural, las reglas de protección del medio ambiente que existen en Europa y Estados Unidos pueden transportarse acá pero no se van a aplicar.

Uno de los temas hoy críticos es el tema de combustibles: el consumo mundial de combustibles es de 333 mil toneladas por año en el 2007 para transporte naval, fluvial y marítimo y los mayores consumidores son los buques tanque; sin embargo, representan la eficiencia con que se transporta una tonelada de combustible por una milla de distancia y a pesar de consumir más que nadie, son lo que menos combustible gastan por tonelada y por milla transportada. Lo importante es comparar el consumo de

combustible en el ferrocarril y en los camiones para ver cuánto más económico es transportar una tonelada por una milla en un barco, respecto de un camión o respecto de un tren.

Otro tipo de cambios es el tamaño: han crecido de forma gigantesca, si ven el número de pasajeros por tripulante, van a ver que hay diferencias económicas gigantes. La industria de ingeniería naval produce este tipo de barcos para cinco o seis países, este es el barco más grande del mundo (OASYS) se construyó tiene 9 mil obras de arte originales el más moderno del mundo.

Otro factor de diseño son los accidentes, (Titanic, Torrey Canyon y Exxon Valdez) Lo cultural es que hay una permanente disminución del riesgo y los cambios introducidos son efectivos, se ven los números de incidentes por año. Hay otros cambios, los sistemas antifouling, la administración del agua de lastre, y un concepto actual es el de los buques verdes y nuevos combustibles.

Otro gráfico muestra el monto de dióxido de azufre, están estableciendo reglamentaciones para no permitir navegación de buques que generen mayor producción de dióxido y de nitrógeno en el ambiente. Hay otros cambios por el avance científico, el análisis estructural admite definir qué pasa con cada pieza del barco y hay una corriente muy importante si bien antigua, que es el estudio del gobierno del barco y el comportamiento en el mar. Este es el ejemplo de una análisis estructural de un buque tanque, se puede ver el material de cada pieza para agrega o suprimir, hay un modelo de barco para transportar salmones vivos que se transportan desde la zona de cría hasta la de faena, en un viaje de 15 horas, y todos los esfuerzos están hechos para disminuir el tiempo de viaje para evitar multas severas, lo que implica mucha tecnología y mucha velocidad del barco; fue diseñado en Chile, corregido Argentina y construido en Chile. Estos son modelos numéricos, cómo circula el agua que se acerca a la hélice y hay dos pequeños torbellinos que se forman que son casi invisibles, salvo cuando se estudian de este modo y hasta cinco por ciento de rendimiento total, un buen diseño.

Estos son otros modelos numéricos, el objetivo fue minimizar el consumo de combustible y el deterioro de la costa, gráficos que corresponden a una embarcación de la Armada donde hemos estudiado las cualidades del movimiento de los puntos característicos de las armas que disponen; este es una imagen de un sistema de olas que actúa sobre una ζ que carga el petróleo y éste es el barco que toma el petróleo de la ? Estos son cambios producidos en la tecnología, capaces de modelar cada una de las piezas que lleva el barco, tuberías, cables eléctricos, para que cualquier error o dificultad se presenten en la computadora y cuando va a taller el ahorro de tiempo es enorme.

Históricamente la industria naval se concentraba en los países bien dotados, hoy en día la industria naval se expande a zonas periféricas; los países centrales conservan la fabricación de equipamiento de gran valor.

Cuál es la situación internacional ahora? Luego de un período de crecimiento generado por consumos que tenían sobre todo la India o China, se produjo una crisis, las que en distinta medida suceden cada tanto tiempo; en ese período creció la demanda de granos, y el precio de los buques, en estos dos años el precio ha caído un poco y se va a retomar; en especial los graneleros y petroleros han crecido mucho, hay barcos nuevos y el precio de los buques usados aumentó en ese período enormemente. El precio de un barco usado para ser utilizado en el 2008 era del 150% del precio de un barco nuevo igual, entregado cinco años después; eso dura 10 años. En ese contexto, los países siguieron invirtiendo cantidades muy grandes en los países periféricos, en especial Vietnam y Filipinas, ésta con mano de obra barata ha recibido el mayor astillero del mundo.

Hay estudios que indican la cantidad de barcos que había que entregar, se espera una serie de fracasos en ésto; en la Argentina hay una aceptable calificación de la mano de obra, hay una muy débil integración de las cadenas productivas, hay dificultad de financiación y por último, este tema está ausente en las definiciones del gobierno. Estos son nuestros astilleros, en general, tanto Tandano, y Río Santiago, el resto está en una situación muy crítica excepto el astillero de Punta Alvear.

Factores de mérito de nuestro país? Precios altos y que deberíamos agregar en la Argentina para que sea competitivo? Cuál es el exceso de precio que puede pagar un armador y cómo lograr plazos de entrega razonables?

Nuestra industria naval tiene que ordenarse hacia la reparación, hay ocasiones en que un barco puede ir de un lugar a otro y por otra parte hay que orientarnos a la embarcación de cabotaje, y embarcaciones especializadas que enfoquen temas más específicos, embarcaciones de investigación, de explotación del subsuelo marino, instalación de acuicultura, embarcaciones de asistencia y salvamento, embarcaciones de investigación oceanográfica, embarcaciones de inspección, este es un futuro para la industria naval, embarcación de salvamento y la pregunta es si estamos listos para el futuro.

AC. TANZI: Dónde está el astillero Alvear?

Respuesta: Cerca de Rosario; el astillero es un orgullo para producir en serie, es una fábrica.

AC. AGIS: En aeronáutica el hecho de haber pasado de la hélice a chorro fue una revolución, porque en la parte de navegación no se está experimentando el chorro?

Respuesta: Se está experimentando, hay un dato de hace 30 años y otro de 6 ó 7 años, hay un fenómeno del hervido del agua a baja temperatura; cuando la hélice gira demasiado rápido, el agua toma una velocidad tal que hierve, eso se produce no sólo en la hélice, sino cuando el vehículo va a muy alta velocidad, en Rusia en 1970 ya se disponía de cohetes que funcionaban con ese principio, había un motor propulsor e iba a tal velocidad que el agua empezaba a hervir; el otro esquema es semejante, que consiste en producir burbujas de agua que rodeen el casco; es un tema muy reciente donde se usa la inyección del agua en contacto con el casco, lo estamos utilizando en barcas y esperamos tener esto publicado para uso comercial, y hemos recibido algunos trabajos de Japón y otro para embarcaciones militares, y si usted toma el ejemplo de las motos de agua, en lugar de tener una hélice tiene una bomba; hay un desarrollo en la propulsión que es permanente y si uno quisiera leer sobre el tema, no alcanza la vida, aparecen muchos artículos, es un tema estratégico.

AC. DE LAS CARRERAS: Usted nombró costos menores en países como Corea, Vietnam, ahora, la tecnología de esos es de ellos o la importan?

Respuesta: Corea empezó su industria naval alrededor del del 70, Vietnam no tiene industria naval, pero ha recibido la inversión del grupo de astilleros más grande del mundo, es finlandés que es el más grande del mundo. Corea produce un barco de 250 m. en 20 días porque hay una integración muy importante, es un astillero de envergadura, todos los proveedores están dentro del astillero, la fábrica de motores alemanes se instaló a 200 Km., todo está muy concentrado, y hay una planificación de trabajo muy estricta y que se cumple, de modo que es muy difícil no tener costos sensiblemente bajos.

AC. DE LAS CARRERAS: Investigan también?

Respuesta: Corea presenta temas de envergadura, presentan cosas muy serias, quizás es un tema difícil de contestar de cuánto es propio y cuánto es integrado, pero yo lo asimilo a qué hacemos nosotros; nosotros en los Astilleros no tenemos esa organización.

AC. LUPPI: ¿Cuán significativo ha sido el avance de esos motores externos?

Respuesta: El tema de la propulsión recibe mucha atención, porque el aumento de combustible ha puesto al ítem combustible como uno de los fundamentales de costo, a eso se le suma el hecho de las medidas que hay que tomar para preservar el ambiente, el aumento de combustible líquido; era muy barato usar combustible pesado pero contamina el ambiente. Nos orientamos a proyectos que hablan de energía nuclear, además se hacen muchos estudios sobre formas de propulsión y que gana el motor? Son de propulsión eléctrica, la ventaja es que la entrega de energía se hace siguiendo la misma ley con que la hélice toma la energía, no hay una sola velocidad sino un rango muy grande de velocidades; eso es propio de la propulsión eléctrica, hay otra técnica sintética muy bien lograda que se instala en el barco pero la contrapartida, de porqué no hubo un volcado masivo hacia esa tecnología, uno por el hecho de que es 20% más caro en la construcción inicial; paralelamente el rendimiento global hace una pérdida del 10% adicional, hay ventajas y desventajas y se están esperando mejoras todavía mayores, una es hacer motores eléctricos con superconductores a temperatura ambiente; hoy en día se están viendo modelos.

AC. LUPPI: Hay conflicto de intereses en lo que puede ser el desarrollo de una de las ramas de la ciencia del mar.

Hay proyectos de hacer instalaciones en lo que se refiere a acuicultura en la costa argentina? Chile tiene una costa privilegiada, parece complicado por las características de la costa argentina.

Voy a hacer una reflexión: La gran mayoría de los caladeros del mundo están explotados al tope; el Concejo de la FAO u organizaciones mundiales es reducir el esfuerzo pesquero, hay barcos que hay que cambiar por unidades más eficientes, una unidad del mismo porte incrementa el esfuerzo pesquero y la única forma es reducir el tiempo en el mar y eso tiene un límite, la construcción de buques de pesca tiene un límite muy marcado que es la capacidad de porte que están saturados y la acuicultura debería ser una alternativa y sacar barcos del caladero y las nuevas unidades estar menos tiempo en el mar, no va a ser económica la actividad.

Se mencionó la posibilidad de que entre las actividades posibles esté la reparación de barcos y usted mencionó que los poteros asiáticos tienen pautas culturales diferentes para el mundo occidental y modos de vida y salarios que nosotros no quisiéramos imponer a nuestra flota. La pregunta es: es correcto que esos barcos que pescan en la milla 201 tengan la ventaja de venir a un puerto argentino a hacer la reparación? Nosotros tenemos mayor costo, acceden a los mismos mercados cuando no son de ellos entonces si para alentar la industria naval tenemos que perjudicar la industria pesquera argentina, hay un conflicto para pensar, debe haber algún camino inteligente; esos barcos que están pescando aún legalmente en nuestra zona, compiten deslealmente con nuestro sector pesquero.

Respuesta: Es un tema de conflicto, en este caso la solución hay que tomarla de los números que resulten de la actividad pesquera y de la actividad de reparación, creo que es una decisión de orden estatal de largo plazo y de estrategia nacional.

Pregunta: Sabemos que hay muchos de los Astilleros que solicitan que los barcos que pescan en la milla 201 puedan traer a reparar en Astilleros argentinos.

Respuesta: Hacemos el mejor esfuerzo para producir la tecnología y los astilleros tienen que ser parte; el único que es respetable es Punta Alvear, (salvo Tandanor y Río Santiago); es el único que piensa en una producción masiva ;el río Argentino necesita

AC. ARNAUD: Muchas gracias. Doy por finalizada la Sesión.