



Esta profesión es un factor clave en el desarrollo del poderío marítimo de un país. En Colombia, los ingenieros navales están altamente capacitados y son reconocidos nacional e internacionalmente.

Una

Para registrar los alcances de la Ingeniería Naval en su concepto general, es importante recordar el significado etimológico de sus términos. Las palabras ingenierías e ingenio, o las del inglés engine (máquina), engineer (ingeniero) o ingenious (ingenio) se derivan de la misma raíz latina ingenerare, que significa crear o idear. Por otro lado, naval viene del latín navalis, de navis, que es nave o buque. Significa, entonces, la creación de naves o buques.

Tratar de establecer con cierta precisión los orígenes de la Ingeniería Naval en el mundo es evidentemente una labor complicada. Su larga tradición se encuentra estrechamente ligada a dos características históricas de la humanidad: el comercio y la guerra, y dichos comienzos dependieron del nivel cultural de cada pueblo, pero siempre estuvieron enmarcados en la necesidad de transportar personas y cosas.

Ingeniería Naval en Colombia.

travesía

con futuro

Por Capitán de Corbeta Antonio Martínez Olmos

Se puede detectar, por consiguiente, que los orígenes de la navegación se encuentran como una derivación de los orígenes de la Ingeniería Naval o, dicho de otra forma, una constituye la esencia de la otra.

Si miramos dentro de un contexto histórico, encontramos que la navegación oceánica en sus comienzos evoluciona en dos direcciones: la del galeón como buque de guerra a remos y el buss, antigua embarcación a vela de origen veneciano, como medio de navegación, para el comercio. La interacción de galeones y busses surge ante la presencia de piratas y bucaneros, quienes a la espera de la mejor oportunidad atacaban las unidades que soportaban el peso del tráfico marítimo.

En la medida en que un pueblo evoluciona, en esa misma proporción crecen sus necesidades económicas. Por este hecho nace la intensificación del tráfico marítimo como expresión tangible del desarrollo de la producción, traducido en progreso financiero y entendido como crecimiento. Luego, si un país incrementa su poder económico, se ve obligado a proteger sus líneas de comunicación marítima, asumiendo por supuesto que el transporte de sus productos se efectúa en su gran mayoría por estas vías. De aquí se desprende el concepto de proteger esas líneas de comunicación mediante el uso de buques armados.

Todo este proceso es una ecuación en la cual la Ingeniería Naval representa el común denominador tanto del desarrollo económico, apoyado en los buques mercantes sobre los cuales gravitan las vías de comunicación marítima, como de los buques de guerra encargados de defenderlos.

El desarrollo histórico de la Ingeniería Naval se mantiene en la actualidad bajo este esquema, y la ecuación sólo se ve modificada cuando alguna de las variables, como el desarrollo de los intereses marítimos de la Marina de Guerra, sufre cambios inesperados. Bajo este contexto, podemos entender por qué el desarrollo de la Ingeniería Naval es un elemento básico y motor de desarrollo del poderío marítimo de un país, y por tanto es uno de los elementos más trascendentales en la formación de una nación marítima.

Al revisar la normatividad vigente, encontramos que en Colombia la Ley 385 de 1997, reglamentada por el Congreso de la República, define la Ingeniería Naval así: "La profesión que estudia y proyecta los sistemas propios de las embarcaciones marítimas y fluviales y de las instalaciones terrestres correspondientes, participando en el planeamiento y dirección de su diseño, construcción, instalación, mantenimiento y operación de los mismos".

Evolución en Colombia

La historia de la construcción naval en nuestro país se pierde en los tiempos más remotos. Fueron los indios Caribes y los Arahucos quienes demostraron gran destreza y habilidad en la fabricación de sus naves, disecadas básicamente de un solo tronco. Por otra parte, y durante la época del Descubrimiento, conquistadores como Alonso de Ojeda, Hernán Cortés, Francisco Pizarro y Vasco Núñez de Balboa se dieron en la tarea de construir naves para continuar con sus expediciones. Las construcciones navales eran de tipo empírico, y básicamente eran realizadas por carpinteros de ribera y obreros improvisados en el diseño naval. Al llegar la época de la Independencia, dos tipos de embarcaciones incursionan en la navegación: la flechera y la goleta. La primera, denominada así por el uso que les daban los indígenas, usaba cañones en vez de flechas. Las goletas, por su parte, eran buques de dos o más palos que ya venían con velas adecuadamente instaladas.

Sin embargo, los orígenes de la Ingeniería Naval en Colombia son inherentes al proceso histórico de nuestra Armada. En 1922, el gobierno del General Pedro Nel Ospina (1922-1926) negocia con Francia la construcción de tres unidades tipo guardacostas, las cuales son bautizadas con los nombres de Junin, Pichincha y Carabobo, asignadas al entonces llamado Ministerio de Guerra y posteriormente a la Marina a raíz del conflicto con el Perú. Años más tarde, el Presidente Miguel Abadía Méndez (1926-1930) ordena la construcción en Inglaterra de tres cañoneros de río denominados Barraquilla, Santa Marta y Cartagena.

En 1932 estalla el conflicto con el Perú y el Presidente Enrique Olaya Herrera (1930-1974) ordena la compra de los destructores Caldas y Antioquia. Paralelamente a este hecho, la construcción naval en Colombia se ve revolucionada por la fundación del primer astillero naval en Barranquilla,



Unial S.A. (Unión Industrial y Astilleros), conformado por accionistas alemanes y marinos colombianos, quienes ante la necesidad de adecuar unidades para el transporte fluvial adaptaron diferentes tipos de embarcaciones para afrontar las operaciones militares generadas por el conflicto colombo-peruano. El país entero se moviliza para defender su soberanía nacional y su integridad territorial, y la industria naval se convierte en un baluarte fundamental para lograrlo.

Al llegar 1942, se funda el primer astillero naval militar, situado en los talleres navales de la Base Naval ARC Bolívar, en Cartagena, y con este hecho despegó la construcción naval en la Armada en forma autónoma. La primera unidad a flote construida por ingenieros navales colombianos fue la patrullera de mar ARC Capitán Binney, bautizada así en honor al primer Director de la Escuela Naval de Cadetes

El astillero de Unial continuó sus labores, y en 1956 termina la construcción de tres nuevos cañoneros de río para la Armada Nacional, los cuales fueron inspeccionados y dirigidos por oficiales navales. Las tres unidades, bautizadas con los nombres de ARC Leticia, ARC Riohacha y ARC Arauca son hoy por hoy un ejemplo del aporte de la Ingeniería Naval a nuestro país, y prueba de ello es que aún se encuentran en servicio en los ríos Putumayo y Amazonas, gracias al adecuado mantenimiento realizado por los ingenieros navales colombianos.

Durante el gobierno militar de Gustavo Rojas Pinilla (1953-1957) se dispuso la construcción de los destructores 20 de Julio y 7 de agosto en Suecia, entre 1956 y 1958. Por otro lado, se entregaron los terrenos para la construcción de la Escuela Naval de Cadetes en Cartagena, alma máter de la Armada Nacional y lugar en donde actualmente se forman y capacitan los futuros oficiales navales.

Al llegar la década de los 60, la evolución tecnológica y las exigencias de un entorno cambiante influyeron directamente en la preparación y capacitación profesional de los ingenieros navales. La alta complejidad técnica en los sistemas de armas, de comunicaciones, propulsión, generación y sistemas auxiliares de las unidades a flote hicieron actualizar los programas académicos de la Escuela Naval, por lo cual el Gobierno Nacional aprueba la creación de la Facultad de Ingeniería Naval, permitiéndole el otorgamiento de títulos profesionales en sus programas de electrónica y mecánica en forma exclusiva para oficiales navales, considerando la importancia estratégica que esta profesión tiene para nuestro país.

En octubre de 1977, el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) certifica los estándares de calidad existentes en los programas de Ingeniería Naval dictados en las aulas de la Escuela Naval Almirante Padilla, dándole el carácter de universidad, y en ese mismo año el gobierno reglamenta la profesión del ingeniero naval en todo el territorio nacional. Esta adecuada



preparación profesional, sumada a la necesidad de adquirir unidades capitales para la defensa de la soberanía nacional y los límites marítimos fronterizos, incidió para que el gobierno del Presidente Misael Pastrana Borrero (1970-1974) enviara una comisión integrada por oficiales navales altamente capacitados para efectuar la interventoría en la adquisición de cuatro submarinos como parte del componente estratégico de Colombia.

Desde agosto de 1972 hasta mediados de diciembre de 1974 llegaron al país las unidades de la Fuerza Silente, cuya máxima capacidad operativa sigue vigente hasta la fecha. De igual forma, y en proceso muy similar, las fuerzas navales de superficie se vieron incrementadas gracias a la adquisición de cuatro nuevas corbetas misileras construidas en Alemania con capacidades para la guerra de superficie, guerra antiaérea, guerra antisubmarina y guerra electrónica. Todo este plan de renovación se hizo realidad durante la administración de Julio César Turbay Ayala (1978-1982), y hoy, 20 años después, las cuatro unidades se encuentran en excelente estado de conservación.

El contexto de hoy

La ubicación de la Ingeniería Naval dentro del contexto del conocimiento humano actual abarca los mismos principios de las demás profesiones afines. Se parte de la ciencia, conocida como el saber, en tanto que la técnica es el cómo hacer, es decir, el procedimiento sistemático para hacer algo; tecnología es el conjunto de técnicas y materiales que permiten la aplicación de la ciencia. Tecnología es entonces el conjunto de conocimientos para fabricar elementos, practicar artes y destrezas y manipular materiales. Ésta, y en consecuencia la ingeniería, es el resultado del conocimiento científico aplicado para convertir recursos tales como los naturales y energía en algo útil para nuestro país; es el saber hacer (know how), e involucra los materiales y herramientas necesarios para la investigación, desarrollo, producción y empleo de equipos y sistemas. Por ello, ciencia aplicada y convertida en tecnología tiene el doble efecto de dar poder al que la posee y generar cambios importantes.

Bajo estos conceptos, la Ingeniería Naval tiene un amplio campo de aplicación. Su aporte al desarrollo marítimo del país involucra, entre otros, los buques comerciales y de combate, los astilleros, los puertos, las bases navales y las actividades marítimas y pesqueras.

Aterrizadas a la realidad las implicaciones económicas de esta profesión, las actividades realizadas y en ejecución por los Ingenieros Navales tienen una alta trascendencia estratégica nacional e internacional, traducida en la modernización y transformación a unidades tipo fragatas ligeras, de las anteriormente denominadas corbetas misileras; el diseño y la construcción de unidades tipo nodriza, utilizadas en combate contra el narcoterrorismo, con excelentes resultados; y el mantenimiento, rediseño y la transformación del buque Escuela ARC Gloria, todo esto realizado en el Astillero Naval en Cartagena. Todas estas actividades han sido llevadas a cabo dentro de los estándares contemplados en el programa de Calidad Naval Total, adoptado por la Armada Nacional en la década de los 90.

De allí se desprenden conceptos tales como el mejoramiento continuo, el desarrollo del conocimiento y la aceptación de un mundo interconectado y global, de profundos

El desarrollo de la Ingeniería Naval es un elemento básico y motor de desarrollo del poderío marítimo de un país, y por tanto es uno de los elementos más trascendentales en la formación de una nación marítima.





avances científicos y tecnológicos, que hace cada vez más imperiosa la obligación de conocer y aprender continuamente.

La Armada Nacional y particularmente la Ingeniería Naval no han permitido que la obsolescencia y la ineffectividad toquen sus entrañas. El desarrollo de la Ingeniería Naval apunta a que cada uno de sus egresados incremente sus conocimientos y que aprenda a aprender durante toda su vida. Es importante aclarar que el aspecto profesional no anda solo: bajo el concepto de Formación Integral se persigue formar un hombre con principios morales y éticos, con un gran soporte profesional y dotado de un alto nivel de competencia, que pueda tomar las decisiones que correspondan con tenacidad, carácter y un alto sentido patriótico.

Lo mejor está por venir

Predecir el devenir de una profesión no es tarea fácil. Sin embargo, se están dando los pasos en la dirección correcta. La promulgación del plan de Desarrollo de Ciencia, Tecnología e Investigación para el periodo 1998-2006, emitido por el Comando de la Armada Nacional, marca el derrotero en términos académicos. Esas políticas visionarias, bajo un contexto altamente científico pero con un propósito claramente operacional, tendrán un positivo impacto en el país.

Para finalizar, la unión de conceptos como Ingeniería Naval, Ciencia y Tecnología, Innovación, Desarrollo, Progreso y Conocimiento seguramente nos dará resultados importantes, y todo esto tendrá un valor agregado al enmarcarlo dentro de un sentimiento patriótico y apoyado en un firme convencimiento de que definitivamente sí podemos creer en Colombia y Colombia debe creer en sus Ingenieros Navales.

