

# LA EDUCACION PARA EL MAR\*

Jorge Martínez Busch  
Almirante

## Introducción

ESTE año se conmemora el quinto centenario de una de las hazañas más significativas de la historia, cual es el descubrimiento del Nuevo Mundo. Este acontecimiento, fruto de la naturaleza misma del ser humano, que lo insta a la eternidad y a la búsqueda de la verdad, permitió una inmensa eclosión hacia América del rico contenido cultural del medioevo cristiano, planteando nuevos desafíos que obligaron a intensificar el esfuerzo intelectual para enfrentarlos con éxito.

Sin embargo, este descubrimiento sólo fue posible cuando se unió la voluntad de un hombre a un adecuado bagaje de conocimientos científicos y técnicos que permitieron el zarpe de la gran aventura, bajo el impulso y la visión de grandeza del gobernante. Así, obstáculos como la navegación de altura y la inadecuada construcción de buques que no incentivaba a hacerse a la mar en largas travesías, fueron prestamente superados. De esta manera, el vasto y desconocido océano de aquella época —temida barrera que contenía y limitaba el espacio— se abre, pasando a constituir, incluso, la motivación de nuevas creaciones. Las tres carabelas de Colón no fueron, sin lugar a dudas, una empresa descabellada —como en ocasiones suele plantearse— sino el feliz resultado de la integración del genio con la voluntad del ser, y el sentido evangelizador del pueblo y gobierno cristianos.

El mar no es un ambiente fácil al hombre y, precisamente por no serlo, para adentrarse en él es necesario conocerlo bien. Esto sólo es

posible lograrlo a través del estudio y aprendizaje de destrezas particulares y del desarrollo de técnicas especializadas, en un marco de profundo sentido de solidaridad, donde la formación valórica del hombre es fundamental.

La pequeñez del hombre, tenga o no conciencia de ello frente a Dios y su obra, la Naturaleza, le hace temer lo desconocido y reaccionar —a lo menos inicialmente— con un sentido de rechazo. Con el estudio, lo desconocido comienza a serle familiar y los temores desaparecen. Esto es válido a todo nivel de actividades y en todas las épocas, no sólo para quienes cuya actividad se desarrolla directamente en el medio marino, sino también para otros que, desde distintas posiciones de la vida, deben buscar caminos que abran posibilidades ciertas para el desarrollo y crecimiento de su nación.

Hoy día, al igual que durante el descubrimiento, la conquista, la colonia y nuestra vida republicana, es el mar en su vastedad, con un potencial de desarrollo y crecimiento inimaginable, el que se convierte en el principal legado para los hijos de nuestros hijos. Estamos convocados para dejarles las bases que les permitan utilizar todas las capacidades que la ciencia y la técnica les van ofreciendo para la generación de riqueza y la satisfacción de la propia inquietud. A ellos debemos enseñarles no sólo a explotar este generoso medio, sino que también a quererlo. Debemos, asimismo, enseñarles a respetarlo, porque de esa manera tenemos conciencia de nuestra propia debilidad; enseñarles a cuidarlo, porque —aunque aparentemente infinito— el mar es también frágil.

Todo lo anterior conforma una colosal

\* Clase magistral dictada por el señor Comandante en Jefe de la Armada, Almirante don Jorge Martínez Busch, en el Teatro Municipal de Viña del Mar, el 8 de mayo de 1992, con motivo de la iniciación del Mes del Mar.

tarea cuyo cumplimiento tiene que pasar por un conocimiento integral de la realidad de los intereses marítimos, mediante la formación de chilenos que —capacitados adecuadamente— puedan concretar con eficacia planes y programas que incluyan la comprensión superior de ella, de modo tal que —prospectivamente— introduzcan en nuestro presente la mayor cantidad de futuro.

En nuestro país, su armada ha impulsado y promovido permanentemente el incremento de la conciencia marítima, como paso básico destinado a alcanzar una conducción oceanopolítica, indispensable para el siglo XXI. Así, en 1990 y culminando una sucesión de temas específicos y particulares atinentes al desarrollo marítimo nacional, en ocasión similar se expresó que la gran tarea de esta generación es la "ocupación efectiva de nuestro mar", para luego —en 1991— presentar la tesis del "Mar Presencial". Este año, avanzando en la dinámica de este proceso de reflexión y de incorporación de los espacios marítimos a la evolución del crecimiento y desarrollo nacionales, me permito invitarlos a meditar sobre la necesidad de una "Educación para el Mar". Porque la educación es el camino adecuado a la perfección intelectual que sentará las bases que permitan al chileno del siglo XXI otear el horizonte para plantearse objetivos y logros conducentes a esos fines.

Lo anterior, sin perjuicio que la educación consolida vocaciones, entendidas éstas como un llamado de Dios que emerge desde el alma, para asumir adecuadamente las responsabilidades propias de su misión trascendente.

### **Los intereses marítimos y la educación**

En general, todo proceso educativo obedece a dos grandes fines. Uno, que apunta al dominio intelectual y humanista, y el otro, que se orienta a las ciencias exactas y sus aplicaciones técnicas. El primero es consubstancial al hombre, entendido como una criatura creada a imagen y semejanza de Dios, que busca su perfección, sin poder jamás alcanzarla debido a su precaria condición humana. El segundo se orienta principalmente a la utilización de los recursos que se encuentran en la naturaleza, combinando ingenio y destrezas para su empleo.

El mar es una de las fuentes principales de recursos, entendidos éstos como el cúmulo de riquezas y actividades que pueden ser desarrolladas en su superficie, en sus profundidades, en su suelo y en su subsuelo, visto en una perspectiva que debe incluir los efectos que su uso genera.

Desde su descubrimiento, Chile ha utilizado el mar para obtener beneficios —entre otros— de carácter político, económico y social. Beneficios políticos, en el sentido de llegar a una participación activa en la comunidad internacional, ya que el mar es un camino de unión entre pueblos y culturas; políticos también, porque se trata de un escenario donde la convergencia de intereses internacionales genera formas particulares de relaciones entre los Estados, en las que los países con desarrollo marítimo son actores protagónicos de los lineamientos y normativas que rigen la actividad y la convivencia en el medio marino. Este hecho es de particular significado para países como Chile, cuya posición geográfica privilegiada domina pasos oceánicos de significación estratégica, en un mundo que se caracteriza, cada vez más, por la interrelación y la creciente complementación de las actividades individuales. El mar también genera beneficios económicos y sociales porque es fuente de recursos de variada índole para el bienestar del hombre. La pesca, las actividades de transporte marítimo y portuarias, la construcción naval, las riquezas de su suelo y subsuelo marinos, la acuicultura, la urbanización del mar y el uso de los volúmenes oceánicos, son posibilidades actuales para nuevas empresas económicas y socialmente rentables.

La pesca en nuestro país se ha más que quintuplicado en la última década, llevándonos a ocupar un lugar de privilegio en este sector, a nivel mundial. Pero aún falta mucho por hacer en este campo. Necesitamos conocer la dimensión del potencial ictiológico y su comportamiento, para explotarlo, preservándolo. Es preciso dejar las costas para ir a buscar la riqueza al alta mar, lo que exige un mayor grado de desarrollo técnico que cuando se actúa en las proximidades del litoral, donde la posibilidad de captura —si bien es más fácil— comienza a verse amenazada. Aquellos que han tomado este camino han requerido el concurso de un importante aporte extranjero, tanto de medios humanos como materiales, para suplir una carencia nacional, situación que debiera ser revertida en el futuro.

Otra área importante de los intereses marítimos es el transporte, dado que más del 90 por ciento de nuestros productos son movilizados por el mar. Cabe recordar, a este respecto, que contamos con el capital que significa la organización y actividad armadora chilena. Ella se remonta a los albores de nuestra independencia, habiendo sido capaz en su trayectoria —que se proyecta hasta nuestros días— de afrontar con éxito los vaivenes del comercio

internacional, haciéndola perdurar con un nivel de eficiencia continentalmente reconocido.

En este campo han confluído dos hechos importantes. El primero ha sido la constancia de los empresarios que se han desempeñado en esta actividad, con la clara visión de que parte importante del futuro de la nación descansa en sus esfuerzos e iniciativas. El segundo ha estado constituido por la particular dedicación de aquellos que —imbuidos de una vocación de servicio— tripulan los buques no sólo para materializar un intercambio de bienes, sino también prestigiando nuestra nacionalidad allende los mares, en crónicas casi legendarias que nos relatan escritores de la talla de Enrique Bunster. Ellos son, hoy día, los oficiales mercantes formados en la Escuela Naval "Arturo Prat" y los marineros preparados en las diversas escuelas de tripulantes, quienes constituyen el eslabón más importante de la cadena que forma el transporte marítimo. Lo anterior porque, en definitiva, afianzan el factor de confiabilidad y eficiencia, determinante para participar ventajosamente en un mercado cada vez más competitivo a nivel mundial. Esta circunstancia deviene, cada día más, en una creciente tecnificación y especialización de la actividad, exigiendo de sus dotaciones un permanente estudio y preparación. La armada, consciente de esta necesidad actual y futura, ha continuado creando nuevas instancias de perfeccionamiento para los tripulantes mercantes y pesqueros, como el Centro de Instrucción Marítima, la Escuela de Navegación Antártica y la Fundación "Carlos Condell". A este respecto, es su definida voluntad otorgar, por las vías legales que lo permitan, los títulos que ellos merecen.

Nuestro sistema portuario, con una estructura diseñada y construida progresivamente a lo largo de este siglo, ha respondido con éxito a las crecientes demandas producidas por los radicales cambios en las modalidades que ha experimentado el comercio marítimo en las dos últimas décadas. Con ello ha logrado un sitio que sirve de patrón a otros países. Este hecho debe ser meditado, de modo tal que los cambios que él necesite obedezcan más a razones de perfección que de acomodo a situaciones coyunturales. Porque la naturaleza del transporte marítimo mundial hace que no sea el puerto el punto terminal de la carga, sino sólo un lugar de transferencia cuyo adecuado desempeño es uno de los términos de la ecuación que define la eficiencia del comercio exterior de la nación.

A lo indicado se suman las posibilidades que ofrecen nuestro suelo y subsuelo marinos, materializadas en la existencia de nódulos polimetálicos y yacimientos de hidrocarburos, de

importancia manifiesta para la ocupación y explotación racional de la riqueza existente en nuestros espacios marítimos jurisdiccionales. Para unos y otros, el conocimiento científico, la preparación técnica, la disponibilidad de mano de obra calificada y la capacidad para brindar apoyo logístico desde el litoral, constituyen factores de fuerza destinados a sostener esta actividad de grandes perspectivas. Esto impone la necesidad de contar con artefactos navales apropiados y la capacidad para apoyarlos. La respuesta no puede ser otra que contar con astilleros de alta profesionalidad y de gestión rentable. En este sentido, los existentes han respondido adecuadamente al explosivo crecimiento experimentado por el sector pesquero y a los requerimientos de grandes estructuras como el Proyecto "Costa Afuera". En ambos casos han sido factores preponderantes el nivel tecnológico, la investigación y la capacidad de mano de obra de nuestros compatriotas, para adquirir las destrezas indispensables a fin de cumplir sus exigentes especificaciones.

Dentro del campo de la investigación, no es posible ignorar aquellas que se refieren a la cartografía y a la oceanografía. La primera tiene relación con la indispensable seguridad de la navegación y se remonta a las Crónicas y Derroteros que abrieron el conocimiento de nuestras costas y canales. La segunda constituye la base del conocimiento necesario para entender los complejos fenómenos del medio marino. Ambas sirven de base a la larga y prestigiada tradición que hoy avala la actividad del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, y son irremplazables en la resolución de problemas específicos del desarrollo marítimo de Chile.

A todo lo anterior es necesario agregar que para un país marítimo como el nuestro, la conformación de un conjunto orgánico y actualizado de leyes y reglamentos resulta una indispensable exigencia de los intereses marítimos, pues la adaptación de la ley al ordenamiento real de las cosas del mar provee el marco normativo indispensable para facilitar y perfeccionar el desarrollo de estos intereses. Estamos aquí frente a un nuevo desafío de la modernidad marítima frente al cual la Escuela Chilena de Derecho Internacional Marítimo es una realidad de singulares logros, la que tanto en el ámbito del Derecho Internacional Público como del Internacional Privado, ha significado valiosísimos aportes a la comunidad nacional e internacional, entregados por distinguidos especialistas chilenos.

Recientemente, la Armada de Chile acaba de efectuar el primer Simposio de Derecho

Internacional Marítimo, con la participación de catorce armadas de Hispanoamérica y Estados Unidos de América. Las materias allí analizadas, en una perspectiva académica, incidieron en un examen de las principales Instituciones creadas por la Convención del Derecho del Mar, suscrita en Montego Bay, Jamaica, el año 1982, y sus actuales perspectivas; todo ello constituye un hito novedoso del más alto interés académico, que afianza nuestro liderazgo en el ámbito especializado de esos temas.

## **El hombre de mar**

Para las armadas, los hombres constituyen su capital más precioso. Es la calidad de ellos —más que los medios— la que en definitiva determina la superioridad de una armada. Esta doctrina ha convertido a la Armada de Chile en una de las más profesionales y eficientes —entre las de su tamaño— en el mundo.

Pero lo anterior no es el producto de la improvisación, sino que obedece a un paciente y continuo esfuerzo formativo, tanto en lo valórico como en lo técnico. Porque para afrontar los riesgos propios de esta profesión se necesita vocación, disciplina, coraje, solidaridad y espiritualidad, cualidades que resultan indispensables para enfrentar un medio inestable que plantea todos los desafíos.

Estas condiciones son necesarias para todo hombre de mar, no únicamente para el marino de guerra, sino también para el marino mercante, el pescador y todo aquel que trabaje en el mar. Ellas implican una particular reciedumbre, porque el mar —siendo amigo— es también adversario. Y cuando así sucede no hay términos medios: O se vence o se es vencido. Implican, también, fortaleza espiritual, forjada en largas ausencias del entorno familiar, y en prolongados silencios, donde se acrecientan los vínculos espirituales con los seres queridos.

En otro aspecto, ser hombre de mar requiere, también, una fuerte dosis de tolerancia para prestar servicios en espacios reducidos, con un camarada muchas veces desconocido. Necesita de una dedicación permanente para posibilitar que el todo funcione con eficiencia. Las máquinas y los artefactos son los medios por los cuales esa comunidad —que es el buque— resulta eficiente y eficaz. Pero para que este efecto de eficiencia y eficacia sea real se debe utilizar los elementos con la mente abierta al aprendizaje y con una clara voluntad destinada a adquirir la destreza que hará posible responder con prontitud ante la emergencia. Esta ocurre en el

mar con frecuencia y en ella siempre estarán en juego las vidas de toda la dotación.

En resumen, el hombre de mar debe reunir una serie de cualidades distintas para aceptar el riesgo, sin caer en la improvisación temeraria. Sin duda que muchas de estas características, tomadas separadamente, son comunes para los hombres que desempeñan otras actividades. No obstante, en el mar ellas adquieren particular significado y constituyen un todo que resulta imprescindible a fin de que surja la necesaria unidad en el pensamiento y la acción.

Por lo anterior, el hombre de mar merece integrar con pleno derecho la triada formada con el minero y el huaso chilenos, tipificando así una sociedad característica en la América Hispana.

Que el chileno posee cualidades únicas para ir al mar lo ha demostrado nuestra historia naval en tantas ocasiones cuanto han sido necesarias y hoy continúa haciéndolo al adaptarse rápidamente a la actual revolución tecnológica en la que concurren tripulantes y trabajadores marítimos. Falta sí, aún, el estímulo de una conciencia más perfeccionada de nuestra realidad marítima, para que sus hombres de mar se multipliquen en proporción a la amplitud del desafío que plantea el siglo XXI.

## **Consideraciones para desarrollar un modelo de educación para el mar**

Habiendo expresado que el chileno posee la materia prima para ser un hombre de mar y definido las características de nuestro mar y su entorno, se hace necesario que éste perfeccione su preparación y calificación indispensables para materializar la conquista del próximo siglo.

No se trata sólo de enseñar que hay que salir al mar. Se trata de formar una cadena de interacciones de una misma naturaleza, en que las capacidades de todos los niveles de la sociedad se complementen armónicamente. Sólo así será posible enfrentar nuestro desafío marítimo, con la responsabilidad que nos demanda el futuro de Chile.

Por esta razón, en esta oportunidad propondré un "Modelo de Educación para el Mar", como aporte al proyecto de desarrollo nacional que, desde hace casi dos décadas, la Armada ha venido apoyando con notables resultados. Modelo que no sólo está destinado a quienes directamente están ya desarrollando su actividad en el mar, sino también —y quizás en forma prioritaria— a las generaciones más jóvenes, a fin de entregarles los medios conceptuales que, al incorporarse a las actividades productivas, lo hagan con una necesaria vivencia marítima y

—a su término— una posterior concepción oceanopolítica. El modelo intenta, también, formar vocaciones, puesto que ellas son requisito indispensable para el hombre de mar. Más aún, se pretende dar a este hombre, con dicha vocación, las capacidades técnicas, científicas o manuales que lo habiliten para el quehacer que libremente ha elegido.

Este modelo, así concebido, enriquecerá el quehacer educacional creando paulatinamente en el joven chileno una estrecha unión con el mar, al permitirle descubrir en forma natural, a través de las correspondientes asignaturas y actividades relacionadas, que aquél esté siempre presente, para que así lo conozca, lo respete y lo proteja. Por ello el modelo considera dos focos de atención principales. Uno se relaciona con el grado de interés que debieran tener todos los chilenos con el mar, y el otro, con el grado de conocimiento y compromiso que deben poseer todos aquellos que se inclinan por la actividad marítima especializada.

Surge, por lo tanto, un imperativo vital para nuestra educación, cual es develar y difundir las potencialidades que nos ofrece el mar, de modo que no se le considere sólo como una parte del patrimonio físico y geográfico de la nación, sino también como una componente insoluble esencial de su cultura y su quehacer nacionales.

### **Objetivos generales de la educación para el mar**

Los objetivos de la educación para el mar deben ser orientados hacia dos vertientes. La primera referida a aquellos objetivos vinculados con la Educación Parvularia, Básica y Media, destinados a crear conciencia marítima en todos los chilenos. La segunda, referida a la Educación Superior, cuyos objetivos deben ser orientados a potenciar capacidades de quienes —en esta etapa— se desempeñarán en actividades especializadas relacionadas con el mar. Sobre esta taxonomía de objetivos me referiré a continuación.

### **Objetivos Particulares para la Educación Parvularia, Básica y Media**

El esfuerzo en la Educación Parvularia, Básica y Media, se debe centrar en integrar todas las actividades y asignaturas del currículo escolar con la realidad marítima nacional, para que así cada disciplina estudie esta dimensión desde su particular enfoque.

Sólo de esta forma será posible que el mar comience a ser verdaderamente conocido en

su realidad física y como fuente de actividad humana. Para ello se propone los siguientes elementos rectores:

a) Propósito relacionado con el medio marítimo. Es posible desarrollarlo en las siguientes y actuales asignaturas: Ciencias Naturales, Biología, Física, Química y Matemáticas.

Comprender el entorno marítimo como un sistema dinámico, constituido por elementos propios tales como: La masa oceánica, los recursos vivos y no vivos, el suelo y el subsuelo marinos y las interacciones de aquellos con la atmósfera y el paisaje terrestre.

b) Temas que abarcaría este propósito:

1. Descripción del mar, la geografía de los océanos y en particular del océano Pacífico, así como las características geográficas del cuadrante suroriental.

2. Descripción de las características de los recursos no vivos del suelo o subsuelo marinos.

3. Reconocimiento de las propiedades de la masa oceánica y de los recursos vivos.

4. Comprensión de la dinámica geomorfológica y climática del océano.

c) Propósitos relacionados con la actividad marítima. Es factible desarrollarlos en las siguientes y actuales asignaturas: Castellano, Ciencias Sociales, idioma extranjero, Filosofía, Religión, Artes Plásticas, Educación Técnico Manual, Educación Musical y Educación Física.

Reconocer que nuestra nación posee una condición geográfica esencialmente marítima y debe desarrollar su existencia en base a actividades derivadas de esa condición, es gravitante para obtener el convencimiento de que un adecuado uso del mar es generador de influencias políticas, económicas, sociales y culturales a través del océano Pacífico, que contribuirán directamente al progreso de Chile.

d) Temas que abarcarían estos propósitos:

1. Valoración de la necesidad de proteger el equilibrio ecológico del medio marino y de realizar una explotación racional de los recursos del mar.

2. Reconocimiento del papel de la actividad marítima en las relaciones internacionales.

3. Descripción de las características de los espacios marítimos de soberanía nacional, de cooperación internacional y del Mar Presencial.

4. Valoración del ámbito marítimo como medio de intercambio comercial de bienes y servicios.

5. Reconocimiento y valoración del transporte marítimo de cabotaje y ultramar, como medio fundamental para la actividad económica chilena y el conocimiento de los puertos de Chile.

6. Comprensión del aporte al desarrollo

nacional de la pesca, la acuicultura, la industria naval y de las posibilidades que ofrece la minería submarina.

7. Valoración de la necesidad de intensificar el poblamiento del litoral y territorio insular en orden y con sentido de cuidado ecológico.

8. Identificación de las profesiones que son desarrolladas en el ámbito marítimo y las alternativas educacionales que en ellas existen.

9. Estimulación de la práctica vacacional costera, los deportes náuticos y el turismo marítimo.

10. Desarrollo de la capacidad de apreciar y expresar la belleza plástica, literaria y musical a través de la temática del mar.

11. Identificación de los aportes de las ciencias básicas en el conocimiento de la realidad marítima.

12. Valoración del mar como fuente de recursos alimenticios y energéticos para el desarrollo humano.

13. Valoración de la importancia del poderío marítimo para una nación con destino oceánico.

14. Reconocimiento del rol que tienen los intereses marítimos en el desarrollo nacional.

15. Valoración de la importancia del poder naval, como parte del poderío marítimo y base del desarrollo de sus intereses, y adquisición del conocimiento de la historia naval de Chile y de su marina mercante.

16. Reconocimiento del valor económico y estratégico que representan los intereses marítimos en una nación cuya condición geográfica lo orienta naturalmente hacia el mar.

### **Objetivos para la Educación Superior en el ámbito marítimo**

La Educación Superior tiene como objetivo central formar profesional, artística y científicamente, en el más alto nivel académico, al sector más capaz de la sociedad. Los egresados de este nivel educacional serán los propulsores de los proyectos de crecimiento de la nación. En esta etapa la misión y utilidad de la realidad marítima debe estar consolidada.

El logro de estos objetivos pasa necesariamente por poseer una perspectiva marítima en el desarrollo de las disciplinas y de los proyectos que se encuentran en cada área del quehacer del país. La realidad marítima, en acelerada expansión, ha ido dejando atrás —en cierta forma rezagada— los planes y programas educacionales. Es necesario integrar esta realidad en la formación profesional general, porque presenta áreas de interés para la mayor parte de

las actividades productivas y de servicios que hoy existen.

También es necesario desarrollar investigaciones interdisciplinarias, cuyo elemento integrador sea otro aspecto de la realidad marítima. Este enfoque permitirá impulsar proyectos de investigación de diverso carácter, limitada su temática sólo por la capacidad de imaginación. De esta forma se pretende lograr en la Educación Superior la adopción de una conciencia que se hará evidente no sólo en el conocimiento del medio marino, sino también en conductas que le sean acordes, para así poder pasar fluidamente del pensamiento a la acción. Y aquí se llega al verdadero sentido de la oceanopolítica, como la natural aplicación de la conciencia marítima a la conducción de la nación.

En cuanto a los propósitos y temas de la Educación Superior, corresponde efectuar una selección profundizada y especializada de los consignados para las Educaciones Básica y Media.

### **Metodología de aplicación del modelo para la Educación Parvularia, Básica, Media y Superior General**

Consideraciones respecto a los alumnos. La programación de los objetivos y propósitos en los diversos niveles educacionales debe ser secuencial y continua, de manera que sean respetadas las características psicológicas de desarrollo de la niñez.

La Educación Parvularia debe iniciar la familiarización del niño con el ambiente marino, descubriendo y afianzando las manifestaciones de la vida y de las actividades humanas y culturales a través de actividades lúdicas, dramatizaciones, expresiones plástico-musicales y visitas al medio marítimo, que destaquen la importancia del océano Pacífico.

La Educación Básica debe continuar este esfuerzo, conceptualizando la realidad marítima durante los primeros años en forma global, para luego, durante el segundo ciclo, introducirlo a los conceptos científicos y tecnológicos que le permitan tener una visión sistémica de la realidad marítima.

La Educación Media científico-humanista debe ser capaz de, esta vez, reforzar la conciencia marítima desde una perspectiva científica, de manera que los jóvenes puedan apreciar las proyecciones del mar en la vida económica, social y cultural de Chile. Así, deben comprender las interrelaciones que existen entre las actividades marítimas y el resto de las actividades del país, integrando en forma armónica el

quehacer nacional con una auténtica vocación marítima. Es en este nivel en donde la demanda futura consiguiente requerirá el mayor esfuerzo para proveer el gran número de técnicos de calidad que serán necesarios.

En cuanto a la metodología en la Educación Superior, se plantea la necesidad de desarrollar proyectos de investigación de la realidad marítima que integren a otras disciplinas, permitiendo con ello difundir y extender a todos los campos la dinámica que emerge de nuestro mar.

### **Consideraciones en torno a los docentes**

Para lograr en las nuevas generaciones los objetivos y propósitos educacionales analizados, es necesario tener un Cuerpo de Docentes que sea capaz de motivarlas en las aulas y en las diversas actividades educativas. Las aptitudes del educador y su modo de pensar y de accionar no se modifican con simples cambios en los planes y programas de estudio. La educación para el mar implica, necesariamente, la adhesión de los profesores en torno a la conciencia marítima, empapándose de sus contenidos y desarrollando una mística acorde con esta iniciativa.

En este sentido, se debe ejecutar un Programa de Perfeccionamiento Docente que implique capacitación en los contenidos científicos y técnicos de nuestra realidad marítima y desarrollar una metodología pedagógica que permita estimular en los alumnos la adquisición de una conciencia marítima.

### **La actividad educacional técnica y superior en el ámbito marítimo**

Competencias académicas de los alumnos. Sólo una parte de la población, por razones de vocación, de oportunidades de estudios o de posibilidades que ofrece el campo ocupacional, puede seguir una educación que lo especialice como hombre de mar, o que le aporte las competencias profesionales propias de las actividades laborales directamente asociadas al mar. Este tipo de educación debe ser capaz de generar competencias generales en los alumnos, necesarias para su formación, pero que para el hombre de mar son imprescindibles. En el futuro, el estudio de estas competencias se verá beneficiado por el hecho de que el joven habrá adquirido una formación ciudadana en la cual estarán incorporados los objetivos y propósitos de familiarización con el mar, constituyéndose éstos en conductas de entrada fundamentales para el desarrollo de las capacidades que requiere como hombre de mar.

Por consiguiente, esta educación en el ámbito marítimo debe potenciar en el alumno las siguientes competencias:

1. *Saber pensar*: Las actividades marítimas están estrechamente vinculadas con conocimientos científicos y tecnológicos. El hombre de mar, en su singularidad, debe saber resolver problemas y pensar en forma analítica y sistémica. El saber pensar implica utilizar en forma óptima operaciones intelectuales, tales como conocer, memorizar, evaluar, extrapolar, aplicar, transferir y concebir ideas o procedimientos originales.

2. *Saber comunicarse*: La gran variedad de circunstancias en que se desenvuelven las actividades marítimas impone al hombre de mar el establecimiento de relaciones humanas por medio de todas las formas de comunicación, desde la escrita, la verbal y gestual, hasta aquellas que requieren equipos de la más avanzada tecnología en lo que a medios de comunicación se refiere.

Por otro lado, es necesario que la educación del hombre de mar no sólo promueva una comunicación que posibilite transmitir ideas, sino también permita crear vínculos afectivos entre las personas y entre éstas y el conocimiento. Es difícil encontrar actividades marítimas para individuos solitarios. Al contrario, ellas son por excelencia actividades de equipo, donde la comunicación adecuada y la camaradería permiten el logro de las metas propuestas.

3. *Saber actuar*: Toda actividad marítima conlleva un esfuerzo para lograr sus objetivos. Para ello es necesario la disciplina y la perseverancia. El conocimiento del mar requiere de un hombre con una ética capaz de actuar de acuerdo a una jerarquía de valores. Debe saber tomar decisiones, es decir, debe poseer la capacidad de escoger el camino más adecuado para lograr una meta, muchas veces en situaciones con apremio de tiempo. La fortaleza de espíritu es un objetivo fundamental, en donde la fe y la religiosidad le darán la mejor base para tenerla.

4. *Saber adaptarse y dominar el medio*: El hombre de mar está permanente y singularmente enfrentado a cambios de toda naturaleza. Debe aprender a distinguir lo que es permanente, de lo que es circunstancial.

### **La realidad de la Educación Especializada Técnica y Superior en el área marítima**

#### *a. En la Educación Técnica*

Una consideración especial merece la Educación Media Técnico Profesional, a la que se

debe conceder la mayor importancia, ya que este tipo de formación tiene como objeto formar especialistas que se desempeñarán a nivel técnico como mano de obra calificada, y por lo tanto, es la que ofrece el mayor número de plazas de trabajo del mercado marítimo.

Este tipo de educación es impartida actualmente en el país en veinte establecimientos educacionales de especialización marítima, con un promedio total de 3.100 alumnos. El esfuerzo educativo se ha orientado a la formación de técnicos pesqueros, técnicos en procesamiento de alimentos marinos, acuicultura y tripulantes de naves mercantes.

Sin embargo, muy pocas son las iniciativas que han sido desarrolladas en el área de mecánica naval, refrigeración, construcción naval, estructuras metálicas y electrónica con aplicaciones navales. La causa de ello puede deberse a que este tipo de especialidades requieren de talleres y laboratorios de alto costo. Es necesario, por lo tanto, estimular el desarrollo de este tipo de proyectos educativos, otorgándoles prioridad a través de programas especiales de financiamiento.

#### *b. En la Educación Superior*

En cuanto a la Educación Superior orientada a las actividades marítimas, en la última década se ha podido observar una intensificación en la creación de carreras y proyectos educativos.

Las universidades privadas y estatales ofrecían en 1991 diez especialidades relacionadas con el mar, con una matrícula total de 980 alumnos. Las carreras ofrecidas eran: Ingeniería Civil-Industrial mención Pesca, Ingeniería Pesquera, Biología Marina, Licenciatura en Ciencias del Mar, Ingeniería de Ejecución en Pesca, Ingeniería de Ejecución de Acuicultura, Oceanografía, Ingeniería en Construcción Naval, Ingeniería en Transporte, Ingeniería Comercial con mención Naviera u Operaciones Marítimas Pesqueras o Portuarias.

Los institutos profesionales de carácter marítimo ofrecían el año pasado siete carreras con una matrícula total de 665 alumnos. Las carreras que impartían eran: Ingeniería en Industrias Marítimas, Administración Naviera, Ingeniería en Pesca o Pesquerías, Ingeniería en Acuicultura, Ingeniería en Comercio Internacional y Administración de Aduanas.

Los Centros de Formación Técnica que imparten carreras del área marítima dictan 32 cursos que se distribuyen en las siguientes especialidades: Técnico Pesquero, Técnico en Recursos Marinos, Técnico en Extracción Pes-

quera, Técnico en Elaboración de Productos Pesqueros, Administrador Práctico en Acuicultura, Mecánico Naval, Navegación y Extracción Pesquera (Patrón), Transporte Internacional, Contenedores, Técnico Marítimo Portuario, Negocio Naviero, Operaciones y Comercio Portuario, Navegación y Transporte Marítimo (piloto bilingüe). La matrícula promedio es de 800 alumnos.

El total de alumnos de educación superior, orientados a la educación marítima es de 2.445. Considerando el aporte de la Academia Politécnica Naval y de las Escuelas de Especialidades de la Armada, la formación de profesionales y técnicos del mar se eleva a la cifra de 5.644 alumnos.

### **Las necesidades de mediano o largo plazo en la Educación Marítima, Media-Técnica y Superior**

a) El problema de la educación especializada en el área marítima consiste hoy en el número de egresados que podrían ser absorbidos por el mercado ocupacional, y por la calidad de las competencias profesionales que logran dominar. Es por lo tanto de gran importancia evaluar permanentemente las necesidades de recursos humanos requeridas por el sector empresarial y también revisar periódicamente los perfiles profesionales y programas de estudios, dado que el desarrollo científico y tecnológico impacta severamente en las especialidades de carácter marítimo.

b) Los Establecimientos de Educación Media Técnico Profesional y de Educación Superior deben considerar las siguientes tendencias en la conducción académica de sus planes y programas de estudios:

—La automatización de múltiples actividades y labores de la actividad marítima que hoy son ejecutadas manualmente, lo que plantea nuevas exigencias y competencias profesionales. Todos los tipos de máquinas pueden ser controladas por microprocesadores. Este hecho evidencia la necesidad de introducir en los programas de las actuales especialidades los sistemas de automatización que están siendo aplicados en sus respectivas áreas de trabajo. Esto afecta directamente a especialidades tales como: Montadores, soldadores, pintores, grueros y mecánicos. En la industria naval, la automatización se ha hecho presente en todos los procesos ligados a las líneas de producción, montaje y manufactura.

—El desarrollo tecnológico genera la necesidad de introducir en los planes y programas la asignatura de elementos de computación, de

control numérico, diseño industrial asistido por computadores, así como también la incorporación de la electrónica aplicada en especialidades como: Electromecánica, Mecánica de Mantenimiento, Electricidad, Mecánica Especialista en Sistemas Hidráulicos y Neumáticos. Las actividades marítimas son un campo fértil para el desarrollo de disciplinas como el Análisis de Sistemas, Programación, operación de máquina-herramientas con programación, etcétera.

—Las necesidades de absorber las nuevas tecnologías no sólo significan un desafío en la planificación educacional, sino también en el desarrollo de metodologías de enseñanza que respondan a las nuevas exigencias cognoscitivas, establecidas por las formas automatizadas de producción y de control de las actividades laborales. Esta situación encuentra su explicación en el hecho de que los procesos productivos controlados por computadores alejan al hombre del producto de su trabajo, haciéndolo abstracto. Entonces, debe adquirir una visión lógico-operativa de las actividades que desempeña.

c) Para lograr el nivel conductual deseado es necesario que en todo el currículo de las especialidades marítimas sean desarrolladas actitudes y capacidades tales como las siguientes:

#### *En el plano personal*

a) Capacidad para autodeterminarse y potenciar la vocación, orientada por valores éticos permanentes.

b) Potenciar competencias cognoscitivas, valóricas y sicomotoras en la capacidad de resolver problemas.

c) Desarrollar la capacidad de admiración, intuición, contemplación, análisis y cultivar el sentido religioso y moral, con un contenido de trascendencia.

d) Capacidad para asumir el mando y la conducción del grupo.

#### *En el plano social*

a) Perfeccionar los mecanismos de comunicación verbal, simbólica, escrita y gestual, en Castellano y a lo menos en un idioma extranjero, para tener acceso al conocimiento, o para conformar equipos de trabajo.

b) Potenciar el carácter y el temperamento en base a las virtudes destinadas a generar un liderazgo profesional y técnico.

c) Generar competencias comunicativas para ejercer la función de conducción y organización social.

#### *En los planos científico, técnico y metodológico*

a) Capacidad para examinar a fondo la realidad, con la metodología de las ciencias marítimas.

b) Capacidad para estudiar sistémicamente los campos específicos de las especialidades marítimas, para establecer un diálogo integrador del saber entre las diversas disciplinas, que fundamente un actuar coherente con las exigencias técnicas, científicas y administrativas, no sólo propias del sector sino también respecto al interés nacional comprometido.

c) Adopción de una actitud prospectiva del desarrollo científico y tecnológico.

d) Dominar los métodos de investigación cualitativa y cuantitativa para desarrollar investigación aplicada.

#### **La educación de posgrado en el ámbito marítimo**

La investigación, la docencia y la extensión de la educación de posgrado cubren distintas ciencias y disciplinas que desde su particular óptica enfocan el estudio y análisis de los fenómenos que atañen al medio marino desde diferentes perspectivas. Pero esto no basta. Es necesario conformar una educación capaz de amalgamar la integralidad del conocimiento relativo al mar y su entorno, de forma tal que el mar sea visto como una totalidad y no como una particularidad.

La disciplina que reúne las condiciones antes descritas es la oceanopolítica, que contribuye al crecimiento del conocimiento del mar en forma integrada. Esta ciencia puede determinar los métodos y procedimientos que aseguren el uso efectivo del mar, constituyéndose en una actividad profesional de coordinación, planificación y ejecución, en la medida que tiene un campo específico de accionar práctico.

Asimismo, la oceanopolítica reúne las condiciones necesarias para desarrollar dos tipos de grados académicos de nivel superior: Magíster para la investigación de aspectos específicos y Doctor para el desarrollo de nuevas teorías, contribuyendo así a la consolidación de los grandes objetivos nacionales.

#### **Reflexiones finales**

La Educación para el Mar y el conjunto de intereses marítimos sobre los cuales ella actuará constituyen un proyecto de gran envergadura, cuyo resultado depende no sólo de la geografía y los recursos naturales. Ella requiere,

además, de la voluntad del hombre, de su actitud y de su capacidad para obtener de la realidad oceánica chilena una mayor contribución al desarrollo nacional. Asumida tal actitud, será la voluntad la impulsora del fundamento creativo y de la tenacidad para triunfar en el intento, dando continuidad a la acción y evitando —como ocurre ante coyunturas adversas— que el país se repliegue a sus costas y limite así su horizonte con concepciones localistas o de corto plazo.

Es necesario, por lo tanto, que esta educación contemple objetivos y propósitos que permitan desarrollar en los chilenos una cabal percepción de su medio marítimo y de sus realidades y potencialidades. Que pueda entregar un claro sentido de dominio sobre los espacios marítimos y de aquellos derechos y compromisos que tiene la nación en el alta mar que integra nuestro Mar Presencial. Que a través de estas vertientes se difunda el permanente y generoso aporte del mar a la vida nacional, señalando la medida en que es posible optimizar la contribución marítima a aquella ecuación que es el bien común.

Es la voluntad y el brazo del hombre los que —en último término— definen y construyen los períodos de prosperidad y decadencia de los pueblos, y es la educación la que provee el conocimiento y los valores para que esa voluntad y ese brazo se encaucen por caminos de realidad con la fuerza suficiente.

Por otra parte, debe existir conciencia general que nuestro país posee un capital inmenso en su espacio marítimo y que es deber ineludi-

ble de la actual generación buscar la forma para explotarlo, lo que a la postre se traducirá en un mejor servicio de una sociedad que, llena de esperanzas e ímpetu de desarrollo, avance hacia el futuro.

La formación marítima que resulta de esta propuesta educacional permitirá al Estado cumplir más adecuadamente con su rol subsidiario y a la sociedad chilena la posibilidad de contar con un hombre de mar capacitado para desarrollar en plenitud las actividades marítimas que impone nuestra condición geográfica esencial. En esta visión, la educación como institución y como modelo formativo resultará —al fin— la herramienta adecuada que tanto necesitamos como nación oceánica. A tal respecto, la Armada ofrece desde ya aportar su experiencia y vocación en el esfuerzo educacional que ello signifique para materializar las ideas planteadas, en razón de su misión permanente de contribuir a la grandeza de Chile.

En los albores del siglo XXI, el reto que nos ofrece el Pacífico es hacer realidad esta opción de grandeza. Los quinientos años transcurridos desde que ingresamos a la cultura occidental cristiana nos están señalando que las posibilidades del avance intelectual de Chile son superiores a todo lo imaginado. Pero al igual que ese puñado de españoles que hicieron lo imposible por hacer realidad una meditación, la clave del éxito de nosotros, sus herederos, seguirá siendo la voluntad, la constancia, el estudio y la fe, que iluminando el alma, comprometen y hacen arder el corazón.

