

# EDUCACION Y POLITICA OCEANICA NACIONAL

*Jorge Molina Hernández\**

## INTRODUCCION

*L*a formulación de la Política Oceánica Nacional, que en forma destacada realizó la Comisión Nacional designada por el gobierno de Chile, mediante el decreto supremo N° 321 del Ministerio de Interior, de fecha 29 de marzo de 1976, indudablemente fijó el marco de acción que necesitaba el país en el sector oceánico.

Además, diversas ideas y reflexiones han sido analizadas en seminarios, desde la fecha de dicho decreto, teniendo como objetivo fundamental fortalecer y enriquecer el destino de nuestra patria.

Es por eso que en esta oportunidad me he permitido presentar, a esta VIII Jornada Nacional de Cultura, un breve análisis del importante papel que cabe a cada uno de los establecimientos de enseñanza básica, media y superior, en cuanto a incentivar el factor humano para la ejecución de la política indicada.

## ORIGENES DE UNA INQUIETUD

En un país como Chile, en el que recientemente se ha formulado una Políti-

ca Oceánica Nacional, los orígenes y su evolución histórica no pueden evaluarse en otra forma que no sea la de reconocer los innegables méritos de nuestros antepasados, los cuales nos legaron una tradición en la historia naval y en la historia de nuestra industria marítima. En cuanto a la historia naval no tengo palabras para señalar con la debida profundidad los logros obtenidos por la Armada de Chile, pero en esta oportunidad me voy a concretar a referirme a algunos aspectos referentes a nuestra industria marítima.

Este término "industria marítima", de mucho uso en países marítimos como Inglaterra, considera todo el potencial de los siguientes parámetros: el transporte marítimo; la pesca; los parques y reservas marítimas; la explotación de hidrocarburos bajo el mar; la ingeniería naval en todas sus especialidades, entre las cuales juegan un importante papel la construcción naval, la ingeniería portuaria y la ingeniería hidráulica; la minería subacuática; la oceanografía; la biología marina; el derecho del mar y la legislación marítima; la historia y la geografía marítimas; el turismo a desarrollarse en el mar, islas, ríos y lagos; la conservación del medio marítimo; los deportes náuticos, etc.

---

\* Master (MSc) en Transporte y Estudios Marítimos; profesor del Departamento de Construcción Naval del Instituto Profesional de Valdivia.

La industria marítima incluye todas las actividades marítimas de los parámetros indicados, ya que en sí cada uno de ellos hace uso del mismo medio, el mar, como fuente de recursos. Por lo demás, es importante observar que en diversos aspectos estos parámetros se entrelazan y se relacionan entre sí. Por lo tanto, con justicia se les puede designar como "el objeto de las ciencias y tecnologías del mar". Para aclarar estos términos se podría indicar que las ciencias y tecnologías del mar son aquellas que permiten investigar-establecer y desarrollar la industria marítima.

Pero en la práctica hay que reconocer que aún existen muchos vacíos en la ejecución del desarrollo organizado de nuestra industria marítima. Por ejemplo, hasta ahora algunos de los parámetros indicados no son considerados como parte de las ciencias y tecnologías del mar, como le ha ocurrido –por ejemplo– a la construcción naval; o bien, con el hecho de que el derecho del mar aún se encuentra segmentado en leyes, códigos y reglamentos de diversos orígenes y de distintas responsabilidades de aplicación.

Actualmente nos encontramos enfrentados a responder a la necesidad de impulsar la industria marítima, ya que ofrece una de las mejores expectativas para el desarrollo industrial del país. Por lo tanto, este tema no debe ser excluido de nuestras reflexiones en torno a la educación chilena y a los valores que la sustentan.

La industria marítima de Chile, en varios de los parámetros que la componen, ha tenido resultados destacados a través de la historia industrial del país, pero muchas veces han sido incompletos o interrumpidos durante un cierto tiempo, de manera que no pueden hacerse comparaciones ventajosas con el desarrollo sostenido que ha tenido la industria marítima internacional. Por ejemplo, la Marina Mercante nacional debería tener a flote 3 millones de toneladas, en comparación con el actual tonelaje mundial a flote, tomando como referencia ambos tonelajes hace un siglo atrás. Pero esa cifra no

ha sido posible obtenerla, por razones que no es el caso analizar.

La comparación anterior sería posible repetirla para varios parámetros, lo que confirma la necesidad de organizar y preparar un adecuado factor humano para impulsar esta industria marítima. Sin embargo, hay que destacar los estudios, investigaciones y experiencias en las ciencias y tecnologías del mar que han sido realizados por un grupo de investigadores, en la Dirección de Oceanología de Montemar y en otros institutos, departamentos o laboratorios universitarios del país, desde hace unos tres decenios, a pesar de la existencia de la llamada "fuga de cerebros" que en un porcentaje crítico ha afectado a este sector de investigadores.

Es así cómo, apreciando la brillantez en tiempos pasados de algunos parámetros de la industria marítima, o bien el reciente empuje de iniciación en otros parámetros, nace una inquietud al soslayar que uno de los principales motivos por los cuales no se ha podido mantener un desarrollo permanente de la industria marítima ha sido la poca base educacional en la mayoría de los chilenos, en el conocimiento de los valores que representa esta industria en Chile, un país geopolíticamente marítimo.

En esta consideración no han sido incluidos factores políticos o económicos, los cuales –sin lugar a dudas– tienen una lógica ingerencia, sino que se presupone que si los chilenos aprendieran a conocer mejor sus posibilidades con relación al mar, ríos y lagos, en cuanto a su ocupación, estudios, investigaciones, en aplicaciones a las artes, etc., sin duda que la política y la economía serían dirigidas a lograr dichas aspiraciones.

Algunas personas podrían atribuir a las raíces etnológicas la causa de la poca predisposición al mar, pero dicho enfoque no puede considerarse, ya que los pueblos no nacen con sus tradiciones, las cuales para lograrlas y mantenerlas requieren de grandes esfuerzos y sacrificios de muchas generaciones. Además, con

esa opinión se desvirtuarían hechos de la mayoría de las proezas marineras que Chile con orgullo ostenta en su historia marítima.

Este problema educacional puede plantearse con interrogantes relacionadas a las pocas posibilidades existentes para dedicarse en alguna forma al mar. Por ejemplo: ¿Cuántos jóvenes pueden entrar anualmente a la Escuela Naval para egresar posteriormente como oficiales de la Marina Mercante?, ¿cuántos cupos hay anualmente en las universidades o institutos para obtener títulos relacionados a la industria marítima?, ¿cuántos artículos sobre actividades relacionadas al mar hay en cada uno de los diarios o revistas chilenas?, ¿cuántas tonadas, cuecas o canciones son registradas anualmente en el pequeño derecho de autor sobre temas marineros?, ¿qué conocimiento tienen actualmente los jóvenes prontos a egresar del cuarto año medio, sobre las posibilidades de realizar estudios en carreras relacionadas al mar y sobre cuáles son sus campos ocupacionales?, ¿qué porcentaje de la población sabe nadar?

Las respuestas son motivos valederos para justificar este trabajo.

## PLANTEAMIENTO DE UNA HIPOTESIS

“Hay que revisar y adecuar los planes y programas de las asignaturas existentes en todos los niveles educacionales para estimular y fomentar el desarrollo de la industria marítima en Chile”.

### a. Discusión en la educación básica

Lo importante, para promover la industria marítima a este nivel, está en la revisión de la inclusión de los parámetros señalados para esta industria en la mayoría de los programas existentes, en los términos generales que corresponda, y en la preparación necesaria de los señores profesores. No quiere decir esto que existan actualmente fallas en los programas o en la preparación de los profesores. Sólo

se trata de que hay que analizar en los programas el porcentaje de materias que tratan de los temas incluidos en los parámetros, de manera que si son insuficientes se puedan incrementar las materias convenientemente.

La mayoría de los profesores, durante sus estudios, no ha contado con una orientación docente en aspectos marítimos; por lo tanto, existiría la imperiosa necesidad de proveerlos de adecuadas ayudas a la instrucción, tales como películas, diapositivas, textos, mapas, visitas profesionales, cursos de instrucción, etc.

Este plan de la educación básica, en cuanto al conocimiento de temas relacionados a la industria marítima, debe ser para ambos sexos. Lo anterior se indica debido a que, a primera vista, el papel que le cabe a la mujer en la industria marítima aparece como muy limitado. Pero no hay que olvidarse de que la mujer, en nuestros días, ha sobrepasado los límites de sus actividades y que en la familia tiene un papel importante en la orientación de sus hijos.

En los programas deportivos hay que establecer la conciencia de que la natación debe practicarse masivamente por todos los niños de la educación básica, haciendo uso programado de las piscinas públicas, playas, ríos y lagos. Lo anterior, además de las razones expuestas, obedece a la necesidad de disminuir el alto número de pérdidas de vidas que hay anualmente por desconocimiento, de las víctimas, de la natación.

Con profunda emoción, el que habla pudo constatar que una parte de la idea general de este trabajo se está llevando a cabo gracias al Proyecto CIBEX (Ciencias Integradas Básicas Experimentales), que se está realizando entre 1980 y 1990. Este proyecto pretende promover el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias naturales, a nivel de la enseñanza general básica, a través del desarrollo de estrategias que implican la elaboración de diversos materiales dirigidos al alumno y, fundamentalmente, al profesor de área.

La organización del CIBEX es dirigida por el Ministerio de Educación, por medio del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas, con la cooperación de delegados del CIBEX en las Secretarías Educacionales Regionales, municipios u Oficinas Provinciales de Educación, CONAF en la educación ambiental y de universidades e institutos profesionales en la investigación y confección de módulos. Actualmente hay 360 escuelas o colegios de educación básica, de diversas localidades del país, que se han incluido en esta etapa experimental que durará hasta 1990. También se están agregando un sinnúmero de escuelas, con objeto de prepararse para establecer en dicha fecha este sistema, que será de carácter obligatorio y definitivo.

Actualmente, en las escuelas y colegios indicados, un grupo de profesores realiza 3 horas semanales de clases de ciencias naturales, de acuerdo a la preparación que han obtenido con los módulos del Proyecto CIBEX, como se indicó en el IV Encuentro Nacional del Proyecto CIBEX realizado en Lo Barnechea, entre el 2 y el 4 de noviembre pasado.

Hasta el momento, el Proyecto CIBEX se está realizando con mucho éxito gracias al apoyo y cooperación de los organismos indicados, sin contar con un presupuesto especial, pero próximamente se podrá contar con fondos proporcionados por la OEA, que ha comprendido el alcance de proporcionar a los niños el conocimiento de los elementos de las ciencias naturales de que dispone nuestro país. Entre esos recursos disponibles están los que puede proporcionar el mar de Chile y nuestros ríos y lagos.

Es probable que con esta importante experiencia se puedan fundamentar, más adelante, proyectos similares para la educación media y superior, para fundamentar el desarrollo de la industria marítima nacional.

## b. Discusión en la educación media

El problema planteado en la discusión de la educación básica se presenta igualmente en la educación media, en cuanto a la necesidad de revisar y adecuar los temas relacionados con los parámetros de la industria marítima, y a la de complementar la instrucción de los señores profesores, pero al nuevo nivel educacional correspondiente. Se insiste en que no se trata de alterar ninguno de los planes y programas existentes, con alguna asignatura nueva.

La idea es aprovechar las asignaturas existentes para aplicar en forma especialmente dirigida las relaciones que tiene cada asignatura con la industria marítima. Por ejemplo: a) Ampliar los conocimientos de los alumnos sobre la historia y geografía marítimas de Chile. b) En biología, complementar los estudios de peces, moluscos y crustáceos, relacionándolos a su reproducción y cultivos, a los procesos de pesca y a la elaboración de alimentos para el hombre, etc.; lo anterior con el apoyo escalonado, tal vez, de otras asignaturas. c) En música, estudiar, difundir y estimular los temas sobre el mar, de compositores nacionales o extranjeros. d) En inglés, conocer el vocabulario marítimo. e) En castellano, desarrollar la prosa y la poesía en temas sobre el mar.

Es así posible observar que no hay asignaturas que se puedan escapar de esta idea.

En este sentido, el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas se encuentra participando en dos proyectos internacionales. Estos son el proyecto T.O.P. (The Ocean Project), que realiza el Consorcio Círculo del Pacífico, con sede en Hawaii, para el desarrollo curricular de programas de estudios marítimos para la educación básica y media, y el Antartic Project (Proyecto Antártico), con sede en Australia y Nueva Zelanda, que contiene estudios antárticos aplicables a la educación escolar.

También, en las actividades extra-programáticas, hay que incentivar los concursos y campeonatos deportivos náuticos.

Continuando con el programa para la natación sería posible incentivar las prácticas de waterpolo, vela, boga, buceo y de autobotes, tanto deportivamente como con fines de recreación, y a medida que sea factible disponer de los medios para hacerlo. En este sentido se puede lograr el estímulo y desarrollo de los clubes de deportes náuticos particulares, con las prácticas de estos deportes en los establecimientos educacionales fiscales y particulares, ya que los deportistas que se formen pasarán a integrar los clubes particulares al egresar de sus estudios. Lo importante es quitar a los deportes náuticos su carácter de *elite* para un grupo de personas, dejando las prácticas fuera del alcance de las personas de medianos o bajos recursos. En otras palabras, los deportes náuticos deben ser masivos.

Para lograr lo anterior es fundamental que los profesores de educación media, en especial los de deportes, cuenten con los conocimientos y experiencias en deportes náuticos, para estimular la construcción de piscinas, la autoconstrucción a bajo costo de yates, yolas, botes a remo y lanchas, y el aprovechamiento programado de las playas del país por parte de los estudiantes, observando las medidas de seguridad de las autoridades locales.

En la educación media habría que impulsar la creación de muchos establecimientos educacionales especiales orientados a la industria marítima, para trabajadores. Hay algunos ejemplos, tales como la Escuela de Tripulantes de la Marina Mercante, que fuera creada desde la Universidad Católica de Valparaíso, de la Escuela de Carpinteros de Ribera del Politécnico B-22 de Constitución y de la Escuela de Recursos del Mar, de Iquique, organizada por la Armada nacional. Pero fuera de faltar otras escuelas como las anteriores, se necesitan escuelas para pescadores artesanales, para tripulantes de buques pequeños, para lancheros de embarcaciones de pasajeros y de carga,

para obreros portuarios y para operarios de fábricas de alimentos del mar.

La planificación anterior permitiría concebir el desarrollo potencial de la industria marítima, junto a la educación marítima a otros niveles, ya que el reclutamiento de las empresas requiere de personal capacitado para ingresar a la industria, además de contar con centros de entrenamiento programado para funciones específicas, lo que dichos establecimientos estarían en condiciones de ofrecer.

En cuanto a los programas de estudios vigentes en la educación chilena, en relación al medio marino existen varios estudios, entre los cuales cabe destacar el realizado por los profesores Jorge Alegría A. y Guillermo Guerrero S. (5), como aporte al Seminario Internacional Teacher Training Workshop in Marine Education, en la Universidad de Southern, California, como parte del programa Sea Grant de los Estados Unidos de Norteamérica.

### c. Discusión en la educación superior

Con el creciente interés de los jóvenes por los asuntos del mar, que sería complementado en los niveles anteriores de educación, los egresados de la educación media tendrán en consideración las carreras que ofrecen en ese sentido las universidades e institutos. Estos establecimientos, ante la demanda se encontrarían en una posición desventajosa, a no ser que con antelación se realizara una programación nacional para evitar la multiplicación de carreras, como sucede actualmente como consecuencia de la demanda de otros sectores industriales. En oportunidades se produce la saturación del mercado ocupacional, como ocurre actualmente, en que más de un 80% de los egresados de biología marina se encuentran sin trabajo y sin posibilidades futuras inmediatas. También es posible que las necesidades de algunos parámetros de la industria marítima queden incompletos al no existir las correspondientes carreras y, por tanto, especialistas, por lo cual se deba seguir improvisando la

administración industrial con profesionales de otras disciplinas.

En países desarrollados, en los establecimientos de enseñanza superior existen Departamentos de Estudios Marítimos, donde se realizan cursos para los grados académicos de bachiller, master y doctor, con menciones en alguno de los parámetros de la industria marítima. Además, se realizan cursos de diploma, de 6 a 8 meses de duración, sobre materias específicas. También, todos los oficiales de la Marina Mercante realizan allí cursos cortos de entrenamiento que figuran en los reglamentos para oficiales de Cubierta y Máquinas, y los respectivos cursos de ascenso, de un año de duración.

En el futuro es posible que esos cursos puedan realizarse en Chile, ya que los adelantos tecnológicos de la industria requieren de una avanzada preparación de los profesionales que la operan. Lo importante es concebir a la universidad orientada para realizar estos cursos con un programa que contenga un 50% de teoría y un 50% de práctica, como lo son los cursos ya indicados que se afectan en el extranjero. Con esto se logra una relación directa entre la industria y la universidad, dando solución a las necesidades de la primera y orientando los campos de investigación de la segunda.

Respecto a lo anterior, es muy importante contar en el país con selectos grupos de profesionales dedicados a la investigación científica en forma exclusiva. Sus trabajos permitirían mejorar la producción del país y fomentar el desarrollo general. Pero lo cierto es que la mayoría de los profesionales que requiere la industria marítima necesitan conocer la práctica en la misma forma que la teoría, de manera de conocer los detalles técnicos que se van a emplear en el trabajo. También necesitan conocer los temas de administración de empresas, economía y comercio, etc., para fundamentar la producción en la empresa.

Este es el problema; varios de los cursos de enseñanza superior tienen un porcentaje teórico demasiado alto y cu-

bren una diversidad muy amplia de materias, con un horario de 32 ó más horas de clases semanales, lo que disminuye la importancia de materias que realmente van a necesitarse en su campo ocupacional.

Tal vez esto se produzca por la desconexión de las casas de estudios superiores y las industrias correspondientes, antes de realizar una revisión de planes y programas. Una medida importante para la naciente industria marítima organizada, así como para otras existentes, sería que todas las universidades e institutos dispongan de una oficina ocupacional con la cual, además de ofrecer empleo a la mayoría de los alumnos que egresan, sea posible que se puedan mantener contactos con empresas y con egresados de la misma casa de estudios, de manera de obtener las relaciones indicadas.

## FUNDAMENTACION DE LA HIPOTESIS

Chile es uno de los pocos países del mundo que dispone de una extensa costa y de climas diversos, y de una amplia zona con lagos, islas, senos y canales. En esta diversidad geográfica es difícil hablar de áreas de iguales características, ya que muchas veces hay sectores de características propias, tales como microclimas, abundancia de ciertas especies, etc.

El potencial bioeconómico, en general, es muy apropiado para la acuicultura. Cada una de las islas chilenas tiene particularidades propias de gran interés por el aprovechamiento que podría tenerse de sus recursos. La zona antártica chilena reserva muchos incentivos en cuanto a la investigación necesaria para lograr su aprovechamiento (3). Las investigaciones geológicas y geofísicas de los fondos del mar requieren de un vasto programa de estudios e investigaciones (4). La contaminación del medio ambiente marino está requiriendo adoptar las normas internacionales para evitar sus efectos destructivos para el ecosistema marino.

La anterior enumeración de requerimientos podría ser mucho más extensa, pero no hay que olvidar la necesidad de lograr la penetración del chileno al mar, para estimular las investigaciones que se realizan y ampliar su participación en la industria marítima, al obtener los conocimientos necesarios, fomentarse las inversiones, contarse con los medios indispensables y obtener experiencias en cada caso.

Por ejemplo, en cuanto a la facilitación de los medios, la construcción naval debe avanzar rápidamente para alcanzar los niveles correspondientes al construirse buques o embarcaciones para diversos usos, tratando de lograr su eficiencia y bajo costo. Podrían cerrarse algunas playas de veraneo por medio de balsas unidas entre sí, usando boyas con sus orínques para mantener su posición, e intercalando una o más plataformas flotantes para el descanso de nadadores y atención en postas de primeros auxilios y de hombres salvavidas. En algunos lugares, hacer uso de casas habitación flotantes, como en otros países, etc. Los canales del sur deberían ser conocidos por la mayoría de los chilenos y por un número creciente de turistas extranjeros, lo que se lograría con buques especiales cuya rentabilidad permitiera costos módicos de pasajes de los usuarios.

Como puede apreciarse, se hace fácil motivar la existencia de distintas clases de profesionales que la universidad "puede y debe" preparar, para establecer definitivamente la gran empresa nacional de organizar la industria marítima.

Estas inquietudes existen latentes en todo chileno, y han sido causa principal de la creación de carreras universitarias donde se realizan estudios de ciencias y tecnologías del mar; por ejemplo (6):

— El Instituto de Oceanología de la Universidad de Valparaíso, cuyo origen data de 1941, cuando se estableció la Estación Marina de Montemar;

— La Escuela de Ciencias del Mar de la Universidad Católica de Valparaíso, iniciada en 1956 como Escuela de Técnicos en Industrias Pesqueras;

— El Departamento de Pesquería de la Universidad del Norte, de Antofagasta, que funciona desde 1960, cuando se fundó la Escuela de Técnicos Industriales Pesqueros;

— El Departamento de Oceanología de la Universidad de Concepción, que tuvo su origen en el Instituto de Biología General, en 1956;

— El Instituto de Zoología de la Universidad Austral de Chile, con investigaciones de Biología Marina desde 1954;

— El Departamento de Construcción Naval del Instituto Profesional de Valdivia, creado en 1967, cuando el Instituto era Sede de la Universidad Técnica del Estado.

En estos últimos 20 años, las universidades han manifestado su interés por el estudio del océano al crear otros Departamentos e Institutos de Investigación, los cuales han realizado importantes contribuciones tanto a nivel regional como nacional. Todas las universidades chilenas han contribuido a la formación de investigadores en ciencias y tecnologías del mar, especializando a egresados a través de tesis de grado, cursos tutoriales y patrocinio de académicos que han realizado cursos regulares de especialización en el extranjero. Esto ha permitido contar con los primeros oceanógrafos físicos, oceanógrafos químicos, geólogos marinos, economistas pesqueros, ingenieros navales y especialistas en transporte marítimo y en derecho del mar.

Pero las investigaciones se han efectuado sin programaciones institucionales, a pesar de los esfuerzos realizados por los organismos que fueron creados para coordinar estas actividades, tales como la Comisión de Ciencias y Tecnologías del Mar y Aguas Continentales, del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas, el Grupo de Desarrollo de

Ciencias del Mar de CONICYT y el Comité Oceanográfico Nacional.

En consideración a lo anteriormente expuesto y analizando la formulación de la Política Oceánica Nacional de 1976, los organismos de enseñanza superior tienen un papel de primordial importancia en la ejecución de la misma, al formar los recursos humanos adecuados y al proporcionar su infraestructura para contribuir a implantar la Política Oceánica Nacional. También la universidad debe cautelar el cumplimiento de esa política, a través de un análisis crítico que permita evaluar los planes y programas en forma constante y revisarlos en conjunto, en oportunidades, en concordancia con el desarrollo del país. Para lograr esto, cada una de las universidades o institutos debería relacionarse y conocer los estudios de ciencias y tecnologías del mar que son realizados en el país, establecer un intercambio de informaciones y difundir sus experiencias a todas las universidades e institutos que cuenten con carreras relacionadas a parámetros de la industria marítima nacional. En esta forma se evitaría duplicidades de esfuerzos, se obtendrían ventajas con el intercambio de informaciones y publicaciones, y también la celeridad para establecer la utilización del océano.

## **ACTIVIDADES DEL INSTITUTO PROFESIONAL DE VALDIVIA, DE ACUERDO A LA POLÍTICA OCEÁNICA NACIONAL**

Considerando la importancia del cambio de informaciones entre los organismos de enseñanza superior y la difusión a la opinión pública de lo relacionado a la industria marítima, a continuación se analizará en forma somera la estructura actual del Instituto Profesional de Valdivia y las actividades que desarrolla de acuerdo a la Política Oceánica Nacional.

Los orígenes del instituto se remontan a 1934, con la fundación de la Escuela Industrial de Valdivia, donde hubo cursos

de carpintero de ribera. Posteriormente, en 1948, pasó a ser sede de la Universidad Técnica del Estado. Los primeros técnicos en construcción naval egresaron en 1950. En 1968 egresaron los primeros ingenieros de ejecución en construcción naval. Entre 1971 y 1980 se realizaron cursos para obtener ingenieros de transporte marítimo y máquinas marinas. Desde mayo de 1981 se constituyó el actual Instituto Profesional de Valdivia, cuyo rector es don Carlos San Nicolás Labrín.

Desde 1950 han egresado 64 técnicos en construcción naval, 143 ingenieros de ejecución en construcción naval, 25 ingenieros de ejecución en transporte marítimo y 27 ingenieros de ejecución en máquinas marinas. La mayoría de los egresados prestan servicios actualmente en ASMAR, en astilleros particulares, en empresas industriales, tales como Huachipato, como oficiales de la Marina Mercante, etc.

Los Departamentos del Instituto son los siguientes: Construcción Naval, Construcción Civil, Mecánica, Electricidad, Ciencias Básicas y Administración y Turismo.

En 1960 se fundó el Club de Yates del instituto, del cual la Escuela de Vela ha realizado desde entonces diversos cursos para patrones de bahía y patrones costeros, existiendo un crédito deportivo para los alumnos con estos cursos. Se han realizado cursos de extensión para la X Región de Los Lagos, auspiciados por DIGEDER, y otros para profesores y alumnos de la educación media, constituyendo así la única Escuela de Vela de Valdivia. Para esto se cuenta con 12 yates clase Pirata y Vaurien, dos lanchas de apoyo, un muelle y una casa de botes. Estos implementos de carácter fiscal han permitido cooperar en la difusión de este deporte náutico. En 1975 se realizó la Primera Regata de Yates Interuniversitaria, y en 1982 la Segunda Regata de este tipo, a la cual se invitó también a todos los clubes de yate pertenecientes a la Federación de Vela de Chile y a los Clubes de Deportes Náuticos de la Armada nacional.

En forma tradicional, durante el Mes del Mar se realizan exposiciones náuticas en el Canal de Pruebas, a las cuales acuden establecimientos de enseñanza básica y media; además se efectúan ciclos de conferencias sobre temas relacionados con el mar. El presente año, el Contraalmirante Sr. Víctor Larena Quijada, Director General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, realizó una clase magistral sobre el tema Misión geopolítica de Chile desde un punto de vista marítimo.

En este momento se está elaborando un proyecto para la instalación del Museo Naval de Valdivia, que estaría ubicado en una propiedad del instituto en el centro de la ciudad. Se espera contar con el apoyo y colaboración de la comunidad para poder exponer al público los antecedentes históricos de los astilleros de Valdivia, de la toma de los fuertes de Corral por la Escuadra nacional al mando del Almirante Cochrane, de las empresas marítimas y pesqueras que hubo en Valdivia, de las proyecciones de un puerto en la bahía de Corral, y tantos otros antecedentes marítimos relacionados con la ciudad de Valdivia.

Finalmente, en 1981 se realizó el Seminario Internacional sobre Ingeniería Naval, organizado por el Instituto en el hotel Pedro de Valdivia. A este seminario

acudieron como expositores diez connotados especialistas extranjeros, dando un singular brillo profesional a dicho seminario.

Como se puede deducir, el Instituto Profesional de Valdivia está enfrentando la responsabilidad de contar con la única Escuela de Construcción Naval de educación superior en el país.

## CONCLUSIONES

- El papel de la educación a todos los niveles, en la Política Oceánica Nacional, tiene una importancia primordial en la formación de una conciencia marítima en todos los chilenos;
- La organización de los estudios de ciencias y tecnologías marítimas de los establecimientos de enseñanza superior debe establecerse con el objetivo común de fomentar la industria marítima nacional;
- Debe coordinarse un mecanismo efectivo entre las industrias del sector marítimo y las unidades académicas de enseñanza superior, y de éstas entre sí, para estimular un pleno desarrollo y así lograr ejercer una plena soberanía en el mar de Chile, en el sentido más amplio de la palabra.

## BIBLIOGRAFIA

1. *Política Oceánica*, de Francisco Orrego Vicuña, Edit. Universitaria, 1976, 414 pp.
2. *Política Marítima Nacional*, ODEPLAN N° 0468, 1976, 35 pp.
3. *El desarrollo de la Antártica*, de Francisco Orrego Vicuña y Augusto Salinas Araya, Edit. Universitaria, 1977, 374 pp.
4. *Los Fondos Marinos y Oceánicos*, de Francisco Orrego Vicuña, Edit. Andres Bello, 1976, 451 pp.
5. Apuntes, *Educación sobre el medio marino; una perspectiva para la educación chilena*, de Jorge Alegria A. y Guillermo Guerrero S., Universidad de Concepción, 1980, 80 pp.
6. *Las Ciencias del Mar en Chile*, de los doctores Patricio Sanchez y Juan Carlos Castilla, Corporación de Promoción Universitaria, 1977, 374 pp.