FONDECYT, ¿POR QUE NO PARTICIPAR?

Heinrich Obermöller Canales Capitán de Corbeta

Introducción

OY en día los Estados modernos analizan y tratan de mejorar los mecanismos de obtención y canalización de recursos para investigación y desarrollo (I-D), con el objeto de optimizar el empleo de los fondos disponibles. Sin embargo, nadie discute ya si invertir en ciencias y tecnología es necesario, deseable o rentable. Invertir en I-D significa prepararse para el futuro; no hacerlo equivale a hipotecarse. Así las cosas, destinar recursos a esta área es una decisión valorada en la mayor parte de los países, particularmente en aquellos que han alcanzado un alto grado de desarrollo.

En consecuencia, podemos afirmar, con cierto grado de certeza, que todos están conscientes de la necesidad de invertir en I-D. El problema radica entonces en cómo invertir en el futuro sin sacrificar las necesidades presentes.

Este artículo no pretende, por sí solo, dar respuesta a esta interrogante sino que —más bien— presentar una alternativa de financiamiento existente en el país que no ha sido, a juicio del autor, suficientemente explorada por nuestra Armada.

Premisas básicas

En la elaboración de este trabajo han sido consideradas las siguientes premisas básicas:

—Como institución fundamental de la República, la Armada debe mantener un grado de preparación de su personal y de su material, acorde con el desarrollo científico y tecnológico mundial.

—Lo anterior debe hacerlo siendo consistente con las misiones que le corresponden en tiempos de paz y en tiempos de guerra y enmarcada dentro de recursos presupuestarios fi-

ios

—La investigación y desarrollo de nuevas tecnologías para lograr su eventual aplicación práctica es un proceso que requiere de recursos significativos, de un esfuerzo sostenido en el tiempo (mediano o largo plazo) y de resultados necesariamente inciertos. Sin embargo, el conocimiento generado en el proceso pasa a constituir un know how, o sea, la capacidad de hacer cosas.

En este escenario emergen con claridad la necesidad que tiene de hacer y las dificultades que debe enfrentar la Armada para realizar I-D de primer nivel con recursos propios.

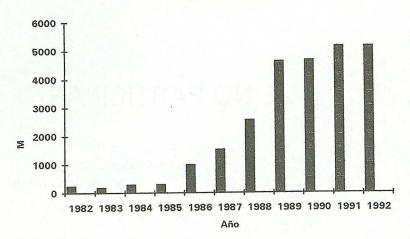
El propósito de este artículo es proponer, en el marco de una estrategia para incrementar el desarrollo científico y tecnológico de la Armada, el uso de fuentes de financiamiento alternativas, como complemento al esfuerzo institucional para fomentar la I-D y para promover la discusión acerca de un tema de tanta trascendencia.

El Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología

El Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONDECYT), es un concurso nacional de proyectos abierto a todos los chilenos y orientado a financiar proyectos de investigación de excelencia.

"El FONDECYT, creado como instrumento para promover el desarrollo científico y tecnológico nacional, busca incentivar la iniciativa individual y de pequeños grupos de investigación científica y tecnológica en todas las áreas del conocimiento. Los recursos se asignan en concursos públicos anuales. Los proyectos se

FIGURA 1. RECURSOS PRESUPUESTARIOS DEL FONDECYT



seleccionan teniendo en cuenta su calidad intrínseca y el mérito de los postulantes, sin distinción de áreas ni procedencia institucional. En general, se financian proyectos de investigación en las áreas de ciencia y desarrollo tecnológico, de uno a tres años de duración, y los recursos que se soliciten deben guardar una relación adecuada con los objetivos y el programa de trabajo propuesto".1

Para formarse una idea de la magnitud de este fondo, en la figura 1 se presenta la evolución histórica de los recursos disponibles actualizados a pesos de junio de 1991.² El análisis de la información presentada en ella permite una comprensión cabal de lo significativo de los montos involucrados en este proceso.

En total, a dicha fecha el FONDECYT ha puesto a disposición del desarrollo científico y tecnológico de la nación una suma cercana a los 26 mil millones de pesos. Hasta donde este autor sabe, poco o nada de estos fondos han ido en beneficio directo de la I-D tecnológico de las Fuerzas Armadas en general y de la Armada en particular, aun cuando entre los sectores de aplicación del fondo figura la defensa y entre las disciplinas del mismo aparecen la ingeniería naval, la ingeniería eléctrica, la ingeniería electrónica, etc. Adicionalmente, podemos ver que la

cifra ha sufrido variaciones substanciales y que los recursos disponibles se han más que quintuplicado desde el año 1986 a la fecha.

Otro dato ilustrativo, incluido en la tabla 1, es la evolución histórica de los proyectos presentados y aprobados por el FONDECYT en sus diez años de vida. Se aprecia que en tal lapso se ha cuadruplicado la cantidad de proyectos financiados y que, en promedio, obtienen financiamiento un tercio de los proyectos presentados. Esto refleja la exigencia de quienes evalúan los proyectos y el interés que existe por captar estos fondos.

En el Concurso de Proyectos del año 1992, el total de fondos repartidos se desglosa como sigue:

Instituciones de educación superior:	\$ 2.739.299.000	(93,86%)
Otras instituciones:	\$ 162.162.000	(5,37%)
Particulares:	\$ 12.489.000	(0,42%)
Total:3	\$ 2 913 950 000	

Algunas conclusiones que se desprenden de la información presentada y de la tabla 2, es que dos instituciones de educación superior del país logran captar más de la mitad de los fondos disponibles y que, en conjunto, dichas instituciones captan el 93,86 por ciento de los mismos. Otro dato interesante es que el 1 por ciento de los fondos entregados en el Concurso de Pro-

yectos del año 1992 representa \$ 29.139.500 en el primer año de ejecución del proyecto. Por presentaciones efectuadas por este autor sabe que, en promedio, los proyectos aprobados son de dos años de duración.

En consecuencia, para lograr captar poco más del 1 por ciento del total de los recursos se requiere tener en cualquier año cerca de cua-

¹ Bases del Concurso Nacional de Proyectos de Investigación, FONDECYT, 1993.

² "Panorama científico", Ed. conicyt, vol. 7, abril de 1992.

³ La diferencia entre esta cifra y los aproximadamente 5.500 millones de pesos que son graficados en la figura 1 está representada por los proyectos en su segundo o tercer año de ejecución.

tro proyectos aprobados, los que pueden estar diferidos, por ejemplo, en un año si son proyectos de dos años de duración. Cualquier profesional que haya hecho I-D en Chile sabe que con cuatro proyectos de dos años de duración cada uno y con un presupuesto anual de \$ 7,5 millones cada uno pueden ser hechas muchas cosas.

Alternativas de implementación

En una primera etapa se podría formar un esquema piloto coordinado por la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Armada, con participación de la Dirección de Ingeniería de la Armada, la Dirección de Educación de la Armada y la Escuela de Ingeniería Naval u otra Escuela de la Armada, como unidad ejecutora. Los provectos podrían ser copatrocinados por universidades cuvos profesores sean a su vez profesores de la Armada, por organismos como la Comisión Chilena de Energía Nuclear, donde hay capacidad profesional e infraestructura material apropiada y donde existen dos Oficiales de la Armada en comisión de servicio, o como el Centro de Investigaciones Mineras y Metalúrgica, cuyo director ejecutivo ha manifestado la intención de colaborar con la Armada en provectos de interés común.

Cada proyecto podría dar cabida a dos Oficiales memoristas durante la ejecución del mismo. Esto significa cuatro Oficiales por proyecto de dos años de duración y 16 Oficiales en caso de tener cuatro proyectos de dos años aprobados o en ejecución en cualquier año en particular.

Si el esquema piloto prueba ser exitoso, en una segunda etapa podrían ser incluidas la Dirección de Armamentos de la Armada y las

TABLA 1. EVOLUCION HISTORICA DE LOS PROYECTOS PRESENTADOS Y APROBADOS EN CONCURSOS FONDECYT

AÑO	PROYECTOS				
	PRESENTADOS	APROBADOS	% APROBADOS		
1982	855	115	13.45		
1983	489	117	23.93		
1984	452	245	54.20		
1985	530	265	50.00		
1986	1010	228	22.57		
1987	848	339	39.97		
1988	1323	379	28.65		
1989	1214	499	41.10		
1990	1308	402	30.73		
1991	1327	519	39.11		
1992	1208	400	33.11		
TOTAL	10564	3508	33.21		

TABLA 2. INSTITUCIONES QUE CONCENTRAN LA MAYOR CANTIDAD DE RECURSOS ENTREGADOS POR EL FONDECYT

INSTITUCION	TOTAL %	TOTAL ACUMULADO %
U. de Chile	34.73	34.73
U. Católica de Chile	19.56	54.29
U. de Concepción	9.64	63.93
U. de Santiago	6.01	69.94
U. Austral de Chile	5.93	75.87
U. Católica de Valpso.	3.68	79.55
U.T.F.S.M.	3.37	82.92
U. de la Frontera	2.19	85.11

Escuelas de Armamento y Operaciones. En la figura 2 se muestra un bosquejo de la operatoria descrita más arriba. También podrá considerarse más adelante otras áreas de investigación en el campo de las ciencias sociales

Sugerencias

Se sugiere crear un grupo de trabajo que analice las ideas propuestas en este artículo. En caso de ser consideradas viables, desarrollar un plan de trabajo para materializar la presentación de proyectos al Concurso de 1993 (El llamado para el próximo concurso es alrededor de junio de 1993 y los resultados son conocidos a fines del mismo año o comienzos de 1994).

Una primera meta podría ser captar el 1 por ciento de los fondos para luego incrementarlos a un 5 por ciento en el mediano plazo.

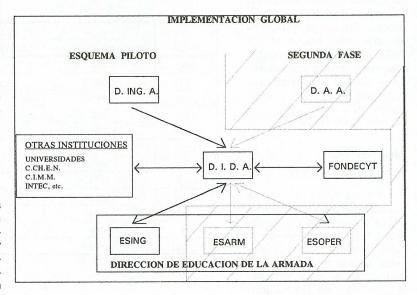
Aclaraciones finales

Respecto del FONDECYT

No es fácil ganar. Los proyectos deben estar bien formulados, los recursos solicitados estar justificados y los currículos de los investigadores deben ser excelentes para poder competir, con probabilidades, con lo mejor del ambiente científico-tecnológico nacional.

Lo anterior está plenamente demostrado por el hecho de que sólo un 30 por ciento de los proyectos presentados reciben finalmente el financiamiento solicitado. Esto, obviamente, no significa que si son presentados doce proyectos vayan a ser financiados cuatro. Si los proyectos son buenos, a lo mejor todos obtienen financiamiento; si son malos, a lo mejor ninguno obtiene financiamiento. Entre estas situaciones extremas hay muchas más combinaciones probables, pero si se decide partir con el esquema es preciso conocer y aceptar las reglas del juego.

FIGURA 2. BOSQUEJO DE LA OPERATORIA PROPUESTA



Respecto de este artículo

Lo que se ha querido, al presentar este documento a consideración de los lectores de *Revista de Marina*, es dar a conocer el mecanismo de financiamiento alternativo de proyectos de I-D, que a juicio del autor no está siendo explotado suficientemente, y propiciar el debate al interior de la Armada respecto de un tema de tanta trascendencia para su futuro.

Lo anterior en el bien entendido que Revista de Marina es la tribuna apropiada que provee la Armada de Chile para promover la discusión en las distintas áreas del quehacer institucional.

